ENTOMOLOGISK

TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TJUGOANDRA ÅRGÅNGEN

1901

MED 4 TAFLOR

STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1901

Häftet 1 utgafs den 11 april 1901.

2—3 » » 28 september 1901.

4 » » 20 januari 1902.



INNEHÅLL:



BERÄTTELSE TILL KONGL. LANDTBRUKSSTYRELSEN ANGÅENDE VERKSAMHETEN VID STATENS ENTOMOLOGISKA ANSTALT, DESS TJÄNSTEMÄNS RESOR M. M. UNDER ÅR 1900.

Den öfver hufvud taget tillräckliga nederbörden under sommarens förra del hade som vanligt det goda med sig, att grödan af de odlade växterna blef riklig inom de flesta delarna af landet, utan att i nämnvärd grad angripas af skadeinsekter. Ej en gång de för rotfruktplantorna vårtiden så fördärfliga jordlopporna läto mycket tala om sig, då nämnda växters späda blad fingo spira och tillväxa utan att förstöras genom dessa små, men matfriska skalbaggars mellankomst. Som man vet, är vanligen all fara förbi, sedan plantorna uppnått en viss storlek. Senare har blifvit bekant, att bladlöss svårt härjade på ärtfälten i vissa delar af Östergötland samt å Gotland.

Den enda insekthärjning af större betydenhet, som under året ägt rum, är den **Nunnan** (*Lymantria Monacha* L.) fortfarande åstadkommit i Södermanland och Östergötland. Att denna härjning ej så snart skulle afstanna eller kunna stäfjas, var visserligen att vänta, oaktadt de kraftiga och omfattande åtgärder mot densamma, som genom Domänstyrelsens försorg blifvit vidtagna; dock måste dessa, mänskligt att se, i hög grad hafva bidragit till minskandet af individantalet samt i viss mån till förekommandet af en än mer vidtomfattande och hastigare utbredning till angränsande landsdelar. Genom nämnda åtgärder har dessutom en annan sak af ej ringa vikt delvis ernåtts, nämligen den, att härjningens följder, genom tillgodogörandet i tid af de angripna träden, blifvit mindre förlustbringande, än eljest kunnat blifva fallet.

Löfskogsnunnans (*Ocneria Dispar* L.) massuppträdande synes däremot med ens blifvit stäfjadt, åtminstone för denna gång, i det att individantalet genom utrotningsarbetet kunde nedbringas till det normala. En undersökning inom de 1898 härjade områdena i Småland och Blekinge samt angränsande trakter, som nu i juli månad utfördes, synes hafva fullkomligt ådagalagt detta glädjande förhållande. Men man får dock ej invagga sig i säkerhet för framtiden, ty de orsaker, som gifvit upphof till den förra härjningen, kunna när som hälst åter göra sig gällande, och det vore olyckligt, om man då ej vore beredd att motarbeta dem i tid. Undersökningar genom sakkunnig person torde därför enligt mitt förmenande böra verkställas allt som oftast, på det man ej liksom förra gången skall öfverrumplas af skadedjuren. Önskligt vore emellertid, om befolkningen i de delar af de båda landskapen, eller kanske häldre inom hela Blekinge och södra Småland hade ögonen öppna och genast anmälde, om fjärilar eller larver någonstädes blifva allmänna, samt sände prof på djuren till Entomologiska Anstalten för att undersökas.

En annan farlig skadeinsekt, **Kornmyggan** (*Cecidomyia Destructor* Say.), som äfven år 1898 åsamkade de talrika kornodlarna på Gotland betydande förluster, synes med ens upphört att uppträda förhärjande, åtminstone hafva inga underrättelser om en förnyad härjning ingått till Anstalten. Den sistnämndas korrespondent på Gotland, förvaltaren af Aktiebolaget Martebomyrs egendom, Skäggs i Vestkinde, herr R. Wedin, skrifver, att han »å flera ställen sett efter exemplar af kornmyggan, men icke lyckats finna något».

Någon undersökning från Anstaltens sida rörande förhållandet har ej blifvit påkallad i år, ej häller kunnat äga rum, emedan resor åt annat håll upptagit en stor del af assistentens tjänstgöringstid, och de dagliga göromålen vid Anstalten, hvilka årligen tillväxa, lägga hinder i vägen för undertecknad att vara borta längre tid än högst ett par dagar åt gången.

Orsaken till detta kornmyggans försvinnande är svårt att tillfyllest förklara, isynnerhet då man ej haft tillfälle att på platsen följa härjningens förlopp och göra nödiga iakttagelser. Att de föreskrifter och råd, som muntligen eller genom platstid-

ningarna lämnades, ej bidragit särdeles mycket därtill, är tämligen antagligt; ty om en landtbrukare rättat sig därefter, återstå troligen nio, som ej åtgjordt det ringaste. Så är åtminstone vanliga förhållandet. Man torde alltså böra tillskrifva parasiter, sjukdom eller vinterns beskaffenhet förnämsta anledningarna till det glädjande förhållandet, att kornmyggans härjning blef af så kort varaktighet. Men äfven i detta fall får man ej tro, att all fara äfven för framtiden är öfverstånden.

Fastän det sett ut, som om skadeinsekterna i allmänhet förefunnits i mindre antal i år än vanligt, må i förbigående omnämnas, att uti ett litet prof, som insändes från grefve G. HAMILTONS egendom Hjelmsäter i Västergötland, bestående af skadade blad och kvistar af diverse fruktträd, ej mindre än 15 olika arter af skadeinsekter anträffades.

En kunnig och högt aktad jordbrukare yttrade för några år sedan, att det kunde behöfvas en praktisk entomolog inom hvarje län, och detta uttalande synes nog öfverensstämma med verkliga förhållandet, isynnerhet hvad Gotland beträffar, där svåra insekthärjningar, förnämligast å de vidsträckta, odlade myrarna tyckas vara mer allmänna än annanstädes inom landet. Det kan ej bestridas, att sådana härjningar mången gång skulle kunna omintetgöras eller åtminstone mildras, om man i god tid upptäckte skadeinsekternas närvaro och tendens att föröka sig starkare än vanligt, och redan då komme att vidtaga en lämplig ändring af växtföljd, brukning, sådd etc. eller ökade växternas motståndskraft genom öfvergödslingar. Detta sker dock under närvarande förhållanden blott högst sällan, emedan jordbrukaren ej ens märker skadegörarnas närvaro förr, än hans åker ligger sköflad. Då kan likväl föga eller intet göras för den gången, och förlusten är oåterkallelig, äfven om råd och biträde från Anstalten skulle sökas och erhållas. Denna institution kan ej räcka till för årliga undersökningar öfver allt, där sådana äro nödiga och borde äga rum. En jordbrukare eller någon annan inom ett län boende, som kände till de mer vanliga insekterna och hyste intresse för saken, skulle i vanliga fall kunna göra stor nytta genom årliga iakttagelser öfver skadeinsekternas uppträdande därstädes och genom att, då så behöfdes, ställa sig i förbindelse med Anstalten för att erhålla nödiga upplysningar. Ersättningen till en

sådan för hans arbete borde ej blifva särdeles betungande. Största svarigheten torde bli, att under närvarande förhållande erhålla därtill lämpliga personer, som hyste nog stort intresse för den praktiska entomologien.

Omnämnda Anstaltens korrespondent på Gotland skrifver ytterligare rörande insektförhållandena därstädes: »att dess bättre inga skadeinsekter hvarken här vid egendomen eller från andra orter af ön försports under sist gångna vår, sommar och höst. — — På rapsfälten syntes några enstaka **Rapsbaggar**, men ej i den myckenhet, att de kunna tillskrifvas någon inskränkning af skörderesultatet». På ön rådde stark torka, hvilken å mellersta delen nedpressade skörden ganska betydligt.

En annan korrespondent, från Malmöhus län, herr d:r HANS TEDIN, Svalöf, skrifver den 13 december: »Några insektskador har jag hvarken förut i år eller nu hört talas om. Det enda, som är mig bekant, är *Cassida Nebulosa's* uppträdande på Allm. Svenska Utsädes-Aktiebolagets betfält samt en liten *Thrips*-larvs skadegörelse å vickern». Efter återkomsten från en några dagars resa, »voro larverna försvunna. Det hade under tiden regnat mycket, och jag är böjd för att tro, det regnet hade någon skuld i larvernas försvinnande».

En tredje, f. d. jägmästaren O. G. NORBÄCK, boende vid Arvika, anför i bref af den 3 december ungefärligen följande: »Den långa, varma hösten har gynnat i hög grad larverna till **Sädesbroddflyet**. Troligen hade de varma somrarna 1899 och i år i hög grad gynnat dessa flyns fortplantning, ty larver däraf uppträdde här i tusental. Från gräslindorna vid dikeskanterna synas de utvandrat till de nysådda åkerfälten, så att man på ett och annat ställe måste så om senare. Om min råg kan jag godt säga, att hälften är uppäten, men då jorden är i hög växtkraft, tror jag ändock, att de kvarvarande rågstånden komma att grena ut sig så betydligt, att ingen nämnvärd skillnad i skörd uppstår, hälst som min rättare under min bortovaro med maskin sådde ut 94 liter i stället för 73: men i anseende till maskfratet var detta en ren fördel. En massa kråkor, som i svärmar genomsökte rågfältet efter harfningen före och efter sådden, plockade nog bort ej så få, tänker jag».

Angående de insekter, som under året varit föremål för

undersökningar och råds meddelande från Anstaltens sida, komma upplysningar att längre fram lämnas under afdelningen »Tjänstemännens resor» samt vid omnämnandet af hvar och en insekt särskildt, som på ett eller annat ställe påkallat uppmärksamhet.

Tjänstemännens resor.

Undertecknad fick ej tillfälle att företaga mer än en resa, nämligen:

Till Skepparviken å Vermdön, enligt särskildt förordnande af Landtbruksstyrelsen, för att undersöka verkningarna af fruktträdens besprutning mot den farliga parasitsvampen *Monilia Fructigena*, som därstädes allvarsamt härjat under flera år. I tre somrar hade en vätska, bestående af kopparvitriol, kalk och vatten (bordeauxvätska) användts, utan nöjaktigt resultat. Nu åter hade från Anstalten lämnats för ändamålet s. k. koppar-sockerkalk, ett tyskt fabrikat, som har den fördelen med sig, att det lättare kan tillblandas i vatten, samt har större varaktighet.

De på våren och försommaren verkställda besprutningarna med sistnämnda ämne, syntes hafva gjort lika dålig verkan som det förra; ty de nu behandlade träden voro angripna af svampen lika mycket som de, hvilka icke besprutats, och ett var mycket illa medfaret och såg högst bedröfligt ut.

Herr H. ÖRTENGREN, boende på Helmershus vid Tomarp nära Kristianstad, som har den kanske största fruktträdgårdsanläggning i landet, hvilken en tid varit mycket besvärad af denna svampart, har äfven och i större skala pröfvat besprutningsmetoden, och kommit till samma resultat rörande dess verkan på *Monilia*. På en del andra parasitsvampar har bordeauxvätskan däremot visat goda resultat. Hans försök beskrifvas i en uppsats, som är införd i Kristianstads läns Hushållningssällskaps Tidskrift för år 1900 och kan köpas som separat i bokhandeln för 50 öre. Dess titel är »Om Fruktträds besprutning mot svampar och insekter». Innehållet är af den beskaffenhet, att det

borda läsas, i första rummet af hvarje idkare af fruktträdsodling i större skala.

Det är icke alls osannolikt, att förut nämnda medel mot svampar äfven skall visa sig verksamt mot *Monilia Fructigena*, om man blott kan få reda på rätta tiden för dess användande. Det vore i sanning en stor uppgift för en kännare af våra parasitsvampar att utreda detta, hvilket helt naturligt ej kan ske, utan att först i detalj studera denna svamps uppträdande och utvecklingsbetingelser, för att sedan med hopp om framgång experimentera med utrotningsmedlen. Ännu synes dock ingen kvalificerad person i vårt land hafva allvarligt tagit itu med denna sak, och så kommer kanske att fortfara, om icke en statspomologisk anstalt blir inrättad, där äfven parasitsvamparna kunna få en målsman, som kan använda sin förmåga och tid nästan uteslutande på denna, för våra fruktodlare så ytterst viktiga sak. Kan icke botemedel upptäckas, eller om naturen själf ej kommer till bistånd, synes den tid ej vara aflägsen, då fruktodling hos oss blir mycket vansklig om icke omöjlig; ty parasiten utbreder sig allt vidare och är redan, om ock sporadiskt, till finnandes från Skåne ända upp i Mälardalen. Hvilken stor fara den medför kan hvar och en inse, som varit i tillfälle att år efter år bevittna dess framfart, ej allenast på astrakaner och andra äppleträd, utan äfven på päron- och körsbärsträd.

Assistentens resor hafva varit sex, och lämnas här en summarisk redogörelse för dem efter de berättelser, som afgifvits till rekvirenterna eller Landtbruksstyrelsen.

1. **Till Kristianstads län** den 17 maj.

Under våren 1899 ägde i södra Sverige den egentliga ållonborresvärmningen rum. Inom Gärds härad af Kristianstads län förekommer dock, som kändt, svärmning af en ållonborrestam ett år senare, hufvudsakligen, eller på en del ställen nästan uteslutande bestående af **Kastanieborren** (*Melolontha Hippocastani* F.), hvars uppträdande i år alltså var att förutse. På uppdrag från Kongl. Landtbruksstyrelsen, till hvilken skrifvelse i ämnet genom Kon. Befallningshafvande från länets Hushållningssällskap ingått, anträddes, då tiden för ållonborrarnas framträdande började nalkas, en resa genom nämnda härad för att meddela upplysningar vid insamlingsarbetet och tillse, att detta ej någonstä-

des försummades. Resan ställdes först till Färlöf för att där invänta gynnsam väderlek.

Vid ankomsten till Skåne var temperaturen ännu sval, och några ållonborrar märktes icke. Den 19 maj var kall och blåsig, med på middagen frambrutet snöblandadt regn från den fullständigt molnhöljda himlen. Lönnarna stodo dock redan i blomning, päronträden hade utslagna blommor och syrenerna rätt stora blad. Äfven följande dag var ganska kall, och tidigt på morgonen föll något snö, hvarefter solen bröt fram för att snart skymmas af täta moln, hvarur ett starkt hagelblandadt regn nedstörtade. Vid resan genom Gärds härad den 21 i samma månad rådde ännu ganska låg temperatur, med blast och regnskurar.

Under denna färd visade det sig, att intresset för ållonborrarnas bekämpande var vaket, i det att anslag, antingen fixa, men i så fall ganska stora, eller obegränsade redan voro beviljade på alla besökta ställen utom i Köpinge, där kommunalnämndens v. ordförande emellertid snarast möjligt skulle utlysa sammanträde för sakens ordnande. På flera ställen betonade kommunalordförandena insamlingens tydliga gagn, att svärmarna, sedan denna börjat, varit i ständigt aftagande, och ansågs densamma med kraft böra fortsättas. Ej utan svårighet hade det lyckats kom.-ordföranden i Sönnarslöf, förvaltaren C. CARLSTRÖM å Borrestad, att få anslag beviljadt, hvilket emellertid på hans kraftiga förord slutligen bestämdes till 1,400 kronor. Själf hade herr CARLSTRÖM genom föregående insamlingar blifvit fullt öfvertygad om desammas stora gagn, då endast vid Borrestad förlusten under sista härjningsåret varit lågt beräknadt 5,000 kronor mindre än under föregående sådana år.

Den 22 maj inträdde första varma, ehuru något blåsiga dag. Emellertid började på f. m. den ena ållonborren efter den andra flyga förbi, och under besök i en vid Degeberga varande yngre tallskog, som planterats på därvarande sandkullar, sågos de allt oftare. Vid några nedanför sluttningen stående hagtornsbuskar, synnerligen omtyckta af ållonborrarna, hade en del slagit ned, hvilken dock till 81 % utgjordes af hanar. Sedan dessa bortplockats, infunno sig nya på samma buskar. Dessa voro till ännu större del hanar, nämligen till 92 %. Bland några hundra granskade befann sig endast en *Melolontha Vulgaris* L., alla

de andra voro *M. Hippocastani* F. Sedermera sågs dock här och hvar en *M. Vulgaris* och under en vid det tämligen närbelägna Bökestorp företagen plöjning anträffades endast denna art, dock i ringa mängd.

Kvällen var lugn och rätt varm, hvarför svärmning var att förutse. Vid half niotiden gick jag därför upp på en af de sandkullar, som bilda byns omgifning, för att iakttaga svärmningen. På ditvägen visade sig en och annan ållonborre surrande förbi med stor hastighet. Strax före kl. 9 började skarorna af kringsvärmande ållonborrar att hastigt tätna. Sittande nedanför kullens topp observerar jag dessa växande skaror, och snart ter sig en tafla, sådan man inom insektvärlden sällan får se. Från alla håll tillströmma i den lugna kvällen ödesdigra massor af ur jorden framkomna ållonborrar, och luften genljuder af ett doft brummande. Några af kringliggande kullar voro beklädda med tall — och längst bort en löfskog — och mot dessa drogo ållonborrarna bort, ofta rakt på dem. Inom kort stryker en sval vind fram öfver kullarna, och strax glesna svärmarna för att efter omkring 20 minuter nästan hafva försvunnit.

Följande dag voro nämnda hagtornsbuskar formligen öfversållade af ållonborrar, hvaraf ganska många i parning. De utgjordes till 33 % af honor. Äfven ållonborren (*Melolontha Vulgaris*) hanar och kastanieborrar (*M. Hippocastani*) honor anträffades i parning, ett för öfrigt ej sällsynt förhållande bland de två skilda arterna. En del honor hade redan ganska utbildade ägg. Endast få exemplar af *M. Vulgaris* sågos för öfrigt.

Den 23 maj sades ållonborrarna hafva svärmat ganska mycket vid Borrestad, och då jag följande dag undersökte trakten, fanns det rikligt af dem i träden. Ännu allmännare anträffades de vid Vidtsköfle, där björkar, som utmed vägen stodo utanför tallskogen, voro rikt besatta med dem, något som än mer var förhållandet i en närliggande trädgard, där i synnerhet de trädartade hagtornsbuskarna nästan dignade af dem. De fråssade här idligt på knoppar och späda blad, efterlämnande på dessa sina svartgröna exkrementer. Af 300 undersökta exemplar voro 30 proc. honor. I det duskiga vädret voro de tröga, men lyfte dock till flykt en efter annan, då de nedskakades från bladverket.

Då ållonborren skall flyga, äntrar han upp på något upphöjdt föremål, ett grässtrå, en kvist e. d., skalvingarna öppnas något, hvarefter luftsäckarna börja fyllas under liksom flämtande rörelser. Antennerna (pannspröten) äro utspärrade, och hufvudet röres in och ut, så att det glatta, svartglänsande bakhufvudet, som eljest döljes under halssköldens rand, växelvis blottas. Äfven halsskölden följer med vid dessa rörelser. Därpå sträckas skalvingarna hastigt ut, bakvingarna sättas i hastig rörelse, och under ett doft brummande ljud höjer sig ållonborren nästan rakt upp för att sedan styra bort. Hanarna äro lifligare och lyfta raskare till flykt än honorna. Är vädret vackert, söka nedskakade ållonborrar snart att flyga bort, under det att en del borrar sig ned i jorden eller gömmer sig under mossa och dylikt.

För att erhålla direkt från jorden tagna ållonborrar, som ännu ej ätit eller parat sig, för undersökning vid Entomologiska Anstalten, vände jag mig till förvaltaren, herr C. CARLSTRÖM å Borrestad, hvars ägor varit mycket besvärade af ållonborrelarver. Med största tillmötesgående lät herr CARLSTRÖM anställa plöjningar på de förr svårt angripna fälten, men under det att förr vid sådana plöjningar ållonborrar massvis lågo i fårorna, hade deras antal genom föregående flitiga insamlingar nu sjunkit till den grad, att det åtgick nästan en eftermiddag för att erhålla omkring en liter. Först skedde plöjningen på ett fält, som äfvenledes förr varit mycket angripet af ållonborrelarver, där hästar och redskap redan funnos till hands, men här blef resultatet så klent, att det ej lönade mödan att fortsätta. Den 26 maj började insamlingen på Borrestad, och inlämnades då öfver 300 kilogram. De dödades här med ånga, hvilket är ett utmärkt sätt, där sådan kan erhållas. Under ett från mejeriet utgående, mot marken vinkelböjdt rör ställes en tunna, försedd med ett i midten genomborradt lock. Ållonborrarna kastades i tunnan, ett löst järnrör stacks genom lockets hål, ned mot kärlets botten, och gängades upptill fast vid det nedskjutande ångröret. Därefter påsläpptes ånga, som inom kort dödade djuren, hvilka kastades i en vagnshäck för att sedan läggas i kompost. Omkring 10 procent voro ållonborrar (*M. Vulgaris*), de öfriga kastanieborrar (*M. Hippocastani*).

Den 28 var en varm, solig och tämligen lugn dag, hvarför ållonborrarna voro i liflig rörelse. I bokskogens kronor mullrade

ett doft brummande af de kringsvärmande insekterna, och öfver åkrarna drogo de fram en efter annan för att byta om foderplatser, ty alla de jag undersökte hade tarmen full med föda, hvilket visade, att de ej direkt framkommit ur jorden. På aftonen skedde utfärd till ett af de större fält, hvarifrån ållonborrarna plägade komma upp. Mellan kl. half nio visade sig en del, både hanar och honor, af hvilka rätt många fångades. Alla, utan undantag, hade emellertid föda i tarmkanalen, och kommo sålunda ej direkt upp ur jorden från vinterplatsen.

Så långt tiden medgaf under det jämförelsevis korta besöket på området, anställdes undersökningar angående det relativa talförhållandet mellan hanar och honor under svärmningstiden. Dessa undersökningar, som gjordes i början af svärmningen, mellan den 22—28 maj, visa, såsom af följande tabell framgår, att honorna då nästan alltid voro hanarna underlägsna i antal.[1]

Den 22 maj 100 ex. = 18 proc. honor } 19 % honor.
22 » » » = 20 » » . }

[1] Till ungefärligen enahanda resultat har äfven undertecknad kommit vid de många undersökningar af minst en liter ållonborrar för hvarje gång, som företagits i Skåne och Halland under de flesta föregående svärmningar ända från år 1887. Den ena dagen voro hanarna talrikast, den andra honorna, och detta så godt som under hela svärmningstiden. Undersökningar gjordes å partier, insamlade vid olika tider på dygnet, utan att resultatet blef nämnvärdt annorlunda. Alla uppgifter, som förekommit i tryck, hvilka sökt visa, att honornas antal dag efter dag successivt tilltager och hanarnas tvärtom, torde alltså bero på tillfälligheter och för obetydligt undersökningsmaterial. Om honornas antal den ena dagen synes vara relativt mindre än hanarnas, har jag trott mig kunna förklara detta sålunda, att de förra aftonen förut i större mängd lämnat träden för att i jorden å de omgifvande fälten söka hvila eller åt sig utse passande lokal för äggläggningen. Nästan alla från träden till fälten flygande individer, som på aftonen fångades, voro honor, och ingen sådan hade mogna ägg förr än mot svärmningens slut. Vore det verkligen så, att under första svärmningstiden de flesta individer äro hanar, och at mot slutet honorna vore vida öfvervägande, borde, som det kan tyckas, insamlingen ske med största ifver och eftertryck de sista svärmningsdagarna. Så torde dock ej vara förhållandet. Att börja insamlingen sent, blir i alla fall ett fel, alldenstund ållonborrarna strax efter uppflygningen hålla till på i närheten växande buskar, enstaka träd eller ytterst i löfskogsbrynen, där de lättare kunna fångas, än då de hunnit spridas på träden inuti skogsbestånden, hvilket sedermera sker. S. L.

Den	23	maj	100	ex.	=	38	proc.	honor	
»	23	»	»	»	=	41	»	»	39,3 % honor.
»	23	»	»	»	=	39	»	»	
»	24	»	»	»	=	46	»	»	
»	24	»	»	»	=	25	»	»	30,3 % honor.
»	24	»	»	»	=	20	»	»	
»	25	»	»	»	=	31	»	»	
»	25	»	»	»	=	32	»	»	32 % honor.
»	25	»	»	»	=	33	»	»	
»	26	»	»	»	=	59	»	»	
»	26	»	»	»	=	58	»	»	54 % honor.
»	26	»	»	»	=	45	»	»	
»	27	»	»	»	=	38	»	»	
»	27	»	»	»	=	37	»	»	32 % honor.
»	27	»	»	»	=	22	»	»	
»	28	»	»	»	=	40	»	»	
»	28	»	»	»	=	45	»	»	40,16 % honor.
»	28	»	»	»	=	40	»	»	

Vid Borrestad anställdes några undersökningar, huruvida barrträdplanteringarna angrepos af de svärmande ållonborrarna. Här och hvar anträffades också några ållonborrar på de små grenarna, och de unga blomsamlingarna och späda skotten voro någon gång afgnagda, men någon skada i egentlig mening kunde ej konstateras. Som i en föregående berättelse af prof. LAMPA blifvit anfördt, har den förmodan blifvit framkastad, att ållonborrarna borde kunna utrotas i en trakt, om där varande löfträd ersattes af barrträd, då de ur jorden till fortplantning framkommande ållonborrarna, ur stånd att lifnära sig af de senare, skulle förgås af svält, utan att hafva bragt till mognad de i dem varande äggen. För att närmare undersöka, huru härmed kunde förhålla sig, insläpptes den 2 juni vid Entomologiska Anstalten 7 st. från Borrestad medförda ållonborrar i en bur, hvari en omkring 25 cm. hög granplanta växte. Strax efter det de inkommit, uppåto de något litet af ett nytt skott. Den 4 voro två nere i jorden; de andra sutto kvar på grenarna och hade ätit något utaf de öfversta, omkring 2 cm. långa, nya skotten. Ett af dessa var afätet längs undersidan, utom i själfva spetsen, under

det att en del sidobarr samt öfversidans alla barr sutto kvar. Ett närsittande skott hade några få barr afätna; eljest var hela plantan oskadad. Den 7 lågo tre ållonborrar döda på jorden; en hona och en hane sutto till större delen nedborrade i jorden, men äfven dessa voro döda. En hona satt ännu, ehuru föga liflig, på grenarna af granplantan. De dödas tarmkanal var hopsjunken, och äggen i honorna helt ringa utvecklade. I en närstående bur, där de insläppta ållonborrarna fodrades med löf, voro desamma vid denna tid krya. Den 13 upplyftes plantan ur jorden och undersöktes. Den sista honan låg vid rötterna död, men i jorden anträffades 21 ägg. Trots det att hon lefvat i fångenskapen af barr, hade hon haft kraft att utveckla äggen. Därvid är emellertid att märka, att dessa exemplar tagits på träden i det fria, och honan i fråga kanske dessförinnan redan ätit så mycket, att hon kunnat uthärda svält så länge och ändock fått äggen utvecklade, ty någon vidare näring hade hon ej genom de få afgnagda barren kunnat erhålla. Att ållonborrarna med uteslutande barr som näring skulle kunna utveckla mogna ägg synes därför icke troligt. Af prof. LAMPA 1891 anställda försök gingo i samma riktning. Om ållonborrarna under svärmningen sålunda ej kunna lefva af barr, månne de i sin nöd, om löfträden bortskaffades, skulle kasta sig öfver klöfvern eller den gröna säden? För att pröfva det förra insläpptes två par den 2 juni i en bur med en växande klöfvertufva. En af dem började snart äta af klöfvern, men upphörde därmed, sedan han ätit ur en liten bit af ett blad. Den 4 voro bladen här och hvar sönderätna, stundom större delen af bladskifvorna. Den 7 voro de två hanarna döda, men honorna sutto ännu, ehuru tröga på stjälkarna. Den 11 satt en hona fortfarande och åt på bladen; den andra var i jorden. Följande kväll var den förra ganska liflig, och klöfvertufvan var nu rätt illa medfaren. Den 13 undersöktes jorden, utan att några ägg anträffades, och några dagar därpå dogo honorna. Samma blef resultatet med unga hveteplantor. Ehuru ållonborrarna således onekligen åto ej så ringa af både klöfver och späd säd, är det därför ej säkert, att sådan föda är nog för äggens fulla utveckling; någon äggläggning i burarna ägde ej häller rum.

Den vanliga ållonborren syntes mot slutet af mitt uppehåll

på området blifva allmännare, och en den 29 maj företagen räkning visade 25 procent af densamma. Den syntes nu äfven oftare i parning, hvilket relativt mindre ofta var förhållandet med kastanieborren. De undersökta honornas ägg voro fortfarande sma, sällan något mer utvecklade, linsformiga, ej runda.

Enligt gjorda iakttagelser skall kastanieborren hålla sig till sandigare trakter än den vanliga ållonborren, och detta syntes äfven vara förhållandet. Hos kom.-ordf. i Gäddaröd stodo nämligen vid mitt besök tvänne säckar med insamlade ållonborrar; den ena, från Gäddaröd, innehöll icke mindre än 90 proc. af den vanliga ållonborren, den andra från de sandigare markerna vid Hörröd blott 3,8 procent.

Insamlingen bedrefs vid Borrestad, där jag större delen af tiden vistades, med flit och under de 5 första dagarna insamlades 1,662 kg.

Undersökningarna afslutades den 29 maj.

2. **Till Kongl. Djurgården** den 7 och 12 juni enligt rekvisition från intendenten, herr jägmästaren F. F. EDELSTAM, för att anordna besprutning af vissa träd därstädes. Under en längre tid hafva nämligen de där växande, prydliga ekarna af larverna till **Gröna Ekvecklaren** (*Tortrix Viridana* L.) totalt beröfvats sin löfskrud, så att de under ett par eller tre veckor vid midsommartiden årligen stått mer eller mindre kala, hvilket orsakat, att den vackra parken ställvis fått ett bedröfligt utseende. Anstaltens i Amerika inköpta större spruta jämte strilinrättning erhölls till låns vid arbetets utförande. Dock voro redskapen otillräckliga för att duscha de höga ekarnas öfversta kronor, hvarför man måste nöja sig med att bearbeta de lägre ned belägna grenarna med kejsargrönt och vatten.

Resultatet blef därför ej sådant man kunnat önska, ty om äfven de åtkomliga bladen genom sprutningen snart befriades från skadedjuren, blefvo de dock ej skyddade under hela härjningstiden, emedan de tusentals larver, som befunno sig ofvanför, sedan de där uppätit allt grönt, sänkte sig nedåt för att söka föda äfven på de besprutade grenarna. Att de där åto sig till döds är mycket troligt, men bladen skadades betydligt därvid, emedan angriparna voro så talrika. Vid ett besök på stället någon tid efter härjningen hade ekarna redan fått de förlorade bladen ersatta

med nya, hvilket dess bättre alltid synes vara fallet. Af de ek-buskar, som växa vid Anstalten och äro åtkomliga med en mindre spruta (Success), strilades några med kejsargrönt och vatten, och dessa bibehöllo sin vackra grönska medan alla obesprutade af larverna beröfvades sina blad.

3. **Till Breidablik** i Bohuslän, 0,6 mil från Norresunds järnvägsstation, den 22 juni, i följd af rekvisition från grosshandlanden GUSTAF SJÖSTEDT därsammastädes. Ändamålet för besöket var, att undersöka hvilka de skadeinsekter voro, som angripit fruktträd och buskar i trädgården.

I den aflämnade redogörelsen för resan säger d:r SJÖSTEDT: »Enär förut besprutningar ägt rum, stodo de senare i allmänhet ganska vackra. På ett par päronträd var bladverket emellertid starkt angripet af svamp. Då öfver hufvud taget hela bladverket var mer eller mindre skadadt, och svampen redan nått rätt framskriden utveckling, var i år ingenting att vinna med besprutningar. Däremot var af vikt, att på hösten insamla och hälst genom uppbränning oskadliggöra dessa med sporer behäftade blad och följande vår, före löfsprickningen, genom besprutning med kopparsalt döda de vid träden fästa sporerna, och sedan bladverket framkommit, genom dylikt förfarande hindra de på bladen sig fästande sporerna att gro och inträngа i bladets väfnad.»

Andra päronträd voro ej så obetydligt angripna af *Phyllobius Maculicornis* GERM., som sönderätit bladverket. På flera träd af samma slag sutto hopar af *Psylla*-larver, strax nedom basen af de nya skotten och oskadliggjordes genom besprutning med petroleum-(fotogen-)emulsion. Enstaka larver af *Orgyia Antiqua* L. sågos, äfvensom **Lilla Ållonborren** (*Phyllopertha Horticola* L.).

Af intresse var att se besprutningarnas verkan på krusbärs- och vinbärsbuskarna, som förra året varit starkt angripna af **Krusbärsågstekeln** (*Nematus Ribesii* SCOP.). Nu kunde knappast den minsta verkliga skada observeras, då nästan hela stekelstammen här gått under. I en bredvid liggande trädgård däremot, som förra året på samma sätt varit angripen, men där man inga besprutningar företagit, stodo 33 buskar antingen alldeles kalätna eller i alla händelser starkt angripna. Besprutning skulle nu emeltid företagas, då massor af larver fortfarande sutto kvar, hvarvid

undervisning i beredandet af besprutningsvätskan meddelades. Afresan skedde den 23 juni.

4. **Småland och Blekinge** den 16 juli för undersökningar rörande **Löfskogsnunnans** (*Ocneria Dispar* L.) uppträdande äfven under denna sommar. Det var nämligen af vikt, att fortfarande uppmärksamt observera skadedjuret och söka förekomma dess nya framträdande, ifall den vore på väg att åter föröka sig i oroväckande grad. Af de statsmedel, som vid förra härjningen anslagits till krig mot denna nunnefjäril, återstod en del, hvilken af Kongl. Maj:t reserverats för årets behof för samma ändamål.

På hemställan af undertecknad erhöll d:r SJÖSTEDT förordnande af Landtbruksstyrelsen, att ånyo besöka de förut härjade områdena jämte angränsande trakter, där man kunde vänta att anträffa skadedjuret i någon större myckenhet. Resan anträddes just vid den tid, då larverna väntades vara nog vuxna för att den af dem förorsakade skadan skulle lättast bli märkbar. Färden ställdes först till Kalmartrakten, där larven visat sig 1898, samt sedan vidare till Karlskrona, hvarest fjäriln haft sitt tillhåll under en tid af minst sextio år. Härefter besöktes det egentliga förra härjningsområdet, nämligen trakten kring Hallasjön i Blekinge samt angränsande delar af Småland. Under ditvägen besöktes utom Kalmar och Karlskrona, Västervik, Hultsfred, Berga, Oskarshamn samt Ålem, och gjordes därstädes längre eller kortare uppehåll, för att dels genom direkt undersökning, dels genom förfrågningar angående någon observerad, af insekter förorsakad skada, söka få reda på, om skadedjuret någonstädes visat sig. På ingen af dessa platser fanns anledning att misstänka förekomsten af ifrågavarande skadedjur.

Vid Kalmar besöktes den förut kända fyndorten, den s. k. Tallhagen, hvarifrån de första larvexemplaren sändes till Entomologiska Anstalten 1898. Blott några få torra larvskinn eller puppskal anträffades där under stenar, och någon fara för en snart inträffande härjning syntes ej vara för handen.

I Karlskrona erhölls tillfälle att samtala med Hushållningssällskapets sekreterare, friherre LEIJONHIELM, och redaktör BJURMAN rörande ämnet, och dessa hade ej under innevarande år erhållit något som hälst meddelande om fjäriln eller dess larvers

uppträdande inom länet. På i stadens tidningar införda upprop med begäran om meddelande, i fall angrepp af larverna ägt rum, erhöllos inga svar.

Den 26 juli skedde utfärd till det gamla härjningsområdet vid Stenhuggartorp i Gullabo socken af Småland, nära gränsen till Blekinge, och följande dagar besöktes kringliggande trakter samt området kring Hallasjön. Vegetationen stod emellertid öfverallt i sin fulla grönska, och under förloppet af en hel dag anträffades blott två larver och en puppa. Larver hade visserligen anmärkts under sommaren, men blott i ringa mängd. De här och hvar inom området i solskenet kringflygande hanarna, hvilkas flygtid nu var inne, visade genom sitt ringa antal, att fjäriln numera förekommer i jämförelsevis ringa mängd.

D:r SJÖSTEDT ansåg i följd häraf, att några åtgärder mot ofvan nämnda skadedjur »för närvarande» ej äro af behofvet påkallade, och synes allt tyda på, att denna skadeinsekts härjning nu är bruten, om än försiktigheten bjuder, att ej lämna honom ur sikte, utan äfven följande år hafva behörig uppmärksamhet fäst vid densamma. Under denna resa kom assistenten i tillfälle att göra åtskilliga insamlingar af insekter för Anstaltens behof.

Undersökningarna afslutades den 30 juli.

5. **Till Sotholma** inom Västerhanninge socken af Stockholms län den 23 augusti, enligt rekvisition af kommunalordföranden i socknen. Besöket gällde läkarebostället trädgård, där allonborrelarver skulle förorsakat skada genom att angripa rötterna på en del växter. Innehafvaren tillråddes att före köldens inträffande låta djupgräfva trädgårdslanden och uppsamla larverna samt att vid kommande svärmningar insamla skalbaggarna, hvilka ej voro egentliga allonborrar, utan kastanieborrar (*Melolontha Hippocastani* F.).

6. **Till Kristianstads län och Öland** den 3 september. Besöket vid Karpalunds sockerbruk i Kristianstads län föranleddes af en skrifvelse till Landtbruksstyrelsen från därvarande sockerbruksbolags styrelse med begäran om råd och biträde mot en sjukdom, som under förlidet år visat sig på sockerbetorna. Vid undersökningen befanns, att skadan förorsakats af en parasitsvamp, hvarefter resan fortsattes till Öland den 5 september.

Från herr A. CH. JANSSON, Örebro, hade i bref till under-

tecknad anmälts, att han vid besök på Öland under den gangna sommaren påträffat larver till **Löfskogsnunnan** under barkflisor på gamla pilar. Uppe i träden hade dock inga sådana varseblifvits. I en ny, på anmodan afgifven skrifvelse, omnämndes, att larverna i rätt stort antal varseblifvits vid Möllstorp, ej långt från Algutsrum. Af därstädes insamlade larver förvandlades en del till puppor och fjärilar, af hvilka senare en vinge medsändes, hvarigenom kunde konstateras, att larverna verkligen voro af löfskogsnunnan. Efter framställning hos Landtbruksstyrelsen erhöll d:r SJÖSTEDT dess förordnande att besöka platsen för att anställa nödiga efterforskningar. Doktor S. skrifver i sin reseberättelse till Styrelsen hufvudsakligen följande:

»Den från hamnplatsen Färjestaden ledande stora vägen, liksom de därifrån i olika riktningar gående mindre vägarna voro vanligen utmed sidorna planterade med pilträd, och syntes det, som om larverna spridt sig utmed dessa vägar, vandrande från det ena pilträdet till det andra. De anträffades nämligen vid anställd undersökning nästan uteslutande under dessa träd, icke i närliggande hagar. Äfven i stenmurarna mellan träden voro fynden af ägg och skal efter puppor samt larvskinn sparsamma. De friska ägghoparna anträffades mest i de delar af stenmurarna, som voro midt för träden.»

»På stammarna vid den från stora landsvägen till Möllstorp gående vägen påträffades första dagen efter några timmars sökande den första friska ägghopen och några timmar senare ytterligare en dylik. Dessa sparsamma fynd syntes ej tyda på, att några vidare åtgärder mot skadeinsekten kunde vara af behofvet påkallade. Bakom den vid vägen gående stenmuren strax vid Möllstorp stod emellertid ett litet, omkring 4 fot högt, buskartadt äppleträd, som genom sitt nästan kalätna bladverk visade, att det varit angripet af larver, förmodligen af ifrågavarande skadedjur. De först bortlyftade stenarna hade äfven på undersidan några tomma puppskal, men först nedtill vid trädets fot påträffades några döda honor af denna fjäril jämte några ägghögar. Några närliggande döda larver hade varit angripna af parasitsteklar, hvilkas hvita, ovala kokonger ännu spridda sutto fästade på stenarna. På grund af detta fynd ansåg jag, att en något närmare granskning borde företagas och genomgick följande dagar

med några medhjälpare, som denna tid för öfrigt voro mycket svåra att erhålla, omtalade och andra murar. Ehuru här och hvar ägghopar anträffades, blef resultatet i det hela så ringa, att något fortsatt utrotningsarbete ej kunde löna sig. Undersökningarna afslutades därför den 11, efter att hafva sträckt sig till Möllstorp, Snäckstaviken, Björnhofda, Sandåsen, Rumsbäck, Kråktorp och Skogsby».

Med anledning af Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes i Blekinge län skrifvelse med uppmaning till jordägare i länet att anmäla förekomsten af Löfskogsnunnan, ankom till Anstalten blott ett bref af den 15 juni från ordföranden i Augerums skolråd, kyrkoherde HILMER BERGSTRÖM, hvari omnämnes, att han några dagar förut sett larver i alla löfträd i Granemåla skolträdgård, och att skolbarnen, som väl kände larvernas utseende, sade sig hafva varsnat dylika i Kallgårdsmåla, Granemåla, Brändahall och Bökegöl af Augerums församling; men att de förekommit vida sparsammare än året förut.

Ännu en resa företogs i slutet af juni af assistenten, d:r Y. SJÖSTEDT, sedan, efter ansökan, Kongl. Maj:t beviljat nådigt anslag därtill, nämligen till världsutställningen i Paris, för att dels såsom ombud för Sverige öfvervara den därstädes sammanträdande III internationella ornithologiska kongressen, särskildt beträffande frågan om skyddet för våra för åkerbruket nyttiga fåglar, dels för att studera landtbruksafdelningens utställning af för jordbruket skadliga insekter. Då denna resa ej företogs efter förordnande och i tjänsteärenden, omnämnes den blott här, men torde berättelsen därom komma att inflyta på annat håll.

Hofheimergördeln. I föregående berättelse omnämnes detta redskap, som är afsedt till fångst af för fruktträden skadliga insekter, och tillhandahålles af herr ERNST LUNDQVIST i Katrineholm, samt att några dylika gördlar sändts till Anstalten förra hösten och vintern för att till innehållet undersökas, sedan de

föregående eftersommar och höst varit utsatta på stammarna af fruktträd. Att dylika vore väl värda att pröfvas hos oss, dock under kontroll af sakkunnig person, framhölls äfven, och det har sedan visat sig, att ett sådant förfarande var af behofvet påkalladt. Några uppgifter om gördlarnas praktiska värde, i följd af deras innehåll, kunde förra gången icke meddelas, emedan tiden för insekternas framkomst efter öfvervintringen eller sista förvandlingen ännu ej inträdt; ty att i de första utvecklingsstadierna rätt bestämma småinsekter till arten är ännu åtminstone ganska vanskligt och kan lätt åstadkomma vilseledande misstag. Dessutom hade de små innebyggarna krupit så långt in i de därtill afsedda gångarna och andra gömslen, att deras framtagande ej kunnat ske med mindre, än att gördlarna skurits sönder, och att larverna mer eller mindre skadats. Förutom de från herr Lundqvist sända gördlarna hade dylika erhållits från herr A. Dahlin, Latorp i Nerike, Landtbruksakademiens Experimentalfält m. fl.

Nämnda gördlar infördes lindrigt hoprullade i en tyllbur och större glascylindrar, som öfvertäcktes med tyll och nedflyttades i det ena insektariet, där temperaturen under den kalla årstiden är nästan lika låg som ute i det fria. Här förvarades de till sistlidna sommar, d. v. s. till dess alla i dem befintliga insekter voro utkrupna och tillvaratagna. En mer ytlig undersökning af dem gjordes visserligen i april, och då varsnades ett par larver, en eller annan puppa samt några bitar efter tvästjärtar, hvilka senare säkerligen inkrupit för att dö. Ännu voro förhoppningarna om redskapets lämplighet alltså tämligen små. I början af maj visade sig dock lefvande insekter i glascylindrarna, och deras antal ökades allt mer. De första, som varsnades, voro florsländor (*Hemerobius Nervosus* Fab.), hvilka öfvervintrat i gördlarna. Dessa sländor, hvartill äfven höra de s. k. guldögonen eller stinksländorna (Stinkflugan, *Chrysopa*) räknas bland våra nyttigaste insekter, emedan de i larvstadiet förtära en myckenhet bladlöss eller små larver. Då det alltså är af vikt att närmare känna till dessa djur, bifogas figurer öfver deras olika förvandlingsstadier, samt antydningar om lefnadssättet. Hos oss finnas rätt många arter af dessa båda släkten, men larvernas lefnadssätt är någorlunda lika hos alla.

Äggen äro små och aflånga, sitta fästade i ena ändan af



Fig. 1. a. Blad med ägg; b. Larv; c. Öppnad kokong, hvari puppan legat; d. Fullbildad slända (*Hemerobius*) i hvila.

smala, stjälkliknande trådar, hvilka med den andra fastsitta vid blad eller kvistar. Efter omkring åtta dagar utkläckas larverna och förflytta sig snart till bladen för att uppsöka bladlöss.

L a r v e n är smalt aflång, bredast på midten och har sex tämligen långa ben; bakkroppen afsmalnar bakåt, och dess ringar äro i sidorna försedda med hårborstar. Färgen är merendels brun och gul. Framtill på hufvudet sitta två smala, mot hvarandra böjda käkar eller sugtänger, hvilka äro ihåliga och begagnas vid angreppen på bladlöss eller andra mjuka insekter. Käkspetsarna instickas därvid i dessa djurs kropp, och dess safter utsugas, så att blott det yttre skinnet blir kvar. Detta föres sedan upp på larvens rygg och bildar tillsammans med exkrementer ett tak eller hölje, hvarigenom han skyddas mot sina fiender. Larven bär i utlandet namnet bladluslejon. Efter 15—16 dagar spinner larven på bladet, där han sitter, medelst en från bakkroppens spets utsipprande vätska en af trådar bestående hylsa, hvari sedan puppan hvilar i omkring tre veckor, hvarpå sländan utkryper och snart erhåller sin slutliga form.

Sländan har fyra vingar, som hos släktet *Chrysopa* äro nästan lika stora, vattenklara, mycket fint och tätt nätådriga; ögonen äro guldglänsande, däraf namnet guldöga, färgen öfvervägande gul eller grön. Vid beröring afgifver hon en obehaglig lukt och kallas därför äfven stinkslända (stinkfluga). Arterna af släktet *Hemerobius* äro mindre till storleken, vanligen öfvervägande bruna, hafva korthåriga, mörkare eller brunfläckiga vingar, af hvilka de bakre äro betydligt mindre än de främre. Det fullbildade djuret skall lefva blott en kort tid, undantagandes under öfvervintringen, hvarför antagligen flera generationer årligen förekomma, eftersom larver och sländor visa sig nästan under hela sommaren. En art af släktet *Chrysopa* anträffas ofta inne i rummen under vintern och fladdrar då gärna omkring brinnande ljus eller lampor.

Man bör undvika att döda dessa nyttiga djur och hällre

insläppa de larver eller sländor, som anträffas, uti drif- eller växthusen, där man vanligen besväras af bladlöss. Äro de talrika på en växt där bladlöss finnas, skulle besprutning med gifter kanske kunna vara till mer skada än gagn.

Mellan den 3 och 11 maj framkommo äfven i kärlen, där gördlarna förvarades, några mindre malfjärilar och samtidigt några små parasitsteklar. Malfjärilarna voro *Ornix Gyllenhalella* THUNBERG = *Guttea* HAWORTH, hvars larver lefva uti i kanten hopvikta äppleblad. I hvilket utvecklingsstadium dessa öfvervintrat kunde nu ej afgöras.

Först den 12 juni började fullbildade äpplevecklare framkomma, hvilka under larv- och puppstadierna suttit fördolda i gördlarnas inre.

I tyllburen förvarades fem gördlar, och ur dessa framkommo ej mindre än 92 fjärilar, och i en glascylinder erhöllos 52 stycken ur två dylika. Blott några få parasitsteklar visade sig nu. Fjärilarna fingo stanna kvar där de voro tills de dogo, hvilket ej skedde så snart, ty den 7 juli voro ännu ett par vid lif. Bakkroppen hos honorna är merendels redan vid deras framkomst rätt betydligt uppsvälld, men äggen voro ej mogna förr än senare, och någon parning kunde ej under fångenskapen märkas.

Dessa många fjärilar hade i det fria helt säkert gifvit upphof till en stor myckenhet larver (äpplemaskar), och den genom dessa uppkomna skadan måste blifvit ansenlig, då vanliga förhållandet är, att blott en enda larv anträffas i hvarje angripet äpple och ändock kan göra detta nästan odugligt till husbehof, äfven om det ej i förtid skulle falla till marken. Tre andra gördlar, som förvarats hvar för sig, lämnade blott obetydligt med fjärilar, emedan de troligen varit uppsatta på sådana träd, där larver icke eller blott i ringa mängd förekommit. Det är mycket möjligt, att äfven andra skadeinsekter kunna fångas och oskadliggöras i dessa gördlar, hvilket genom fortsatta undersökningar nog kommer att ådagaläggas.

Redan genom denna enda undersökning framgår alltså tydligt nog, att dessa gördlar kunna medföra stor nytta, och att den ringa kostnaden för deras inköp och uppsättning bör väl betala sig. Någon sakkännedom måste dock ägas vid deras begagnande, så att detta ej kommer att ske äfven i onödan eller till

och med till skada. Det är gifvet, att gördlarna böra utsättas först och främst på de träd, där maskstungen frukt förekommer, och att detta bör ske, innan denna börjar falla till jorden. Å de träd, där blomning och fruktsättning ej under våren ägt rum, behöfvas inga gördlar, såvida träden ej stå helt nära sådana, hvars frukt är angripen.

Af här omnämnda undersökning är äfven ådagalagdt, att dödandet af de i gördlarna infångade insekterna ej bör ske utan urskillning, på det man må undvika att förgöra de nyttiga på samma gång som de skadliga. En god fingervisning härutinnan lämnar här gjorda utkläckningsförsök, åtminstone rörande de insektarter, som därvid ifrågakommo. Om det likväl skulle visa sig, att äfven andra för fruktträden särdeles skadliga insekter i mängd kunna infångas på enahanda sätt, torde under vissa omständigheter behandlingssättet af gördlarna blifva ett annat, än som här nedan framhålles.

Gördlarna böra intagas så snart larverna upphört att vandra upp för träden, d. v. s. först sedan frukten skördats, eller t. o. m. så sent som i december, ifall man tror, att frostfjärilhonor skola krypa in uti dem för att lägga ägg eller dö, om de ej hitta ut igen, hvilket dock är föga sannolikt. De förvaras sedan i kallrum öfver vintern. Förvaringsrummet bör dock vara så beskaffadt, att de florsländor och parasitsteklar, som finnas uti gördlarna, må vid sitt utkrypande på våren finna väg till fria luften för att bli i tillfälle att fortplanta sig. De första dagarna i juni, då man kan vänta äpplevecklarnas utkläckning, böra gördlarna uppbrännas, om man så vill, eller utsättas för en hetta af 60 grader C., ifall de skola åter användas samma år. Mycket bättre är det dock, att inlägga dem i en trälåda, tunna eller annat lämpligt kärl, som kan finnas till hands, där utkläckningen kan försiggå. På det att de små parasitsteklar, som vanligen framkomma, må få sin frihet, och därigenom bli i tillfälle fullgöra sin lifsuppgift, bör kärlets öppning upptill, eller dess mot dagen vända sida täckas med tyll eller annan gles väfnad, hvars maskor böra vara 2 mm. vida, hvarigenom de små parasiterna, men ej fjärilarna kunna utkrypa.

Gördlar kunna kanske med fördel utsättas när som hälst under sommarens lopp, men de böra då ofta nedtagas och under-

sökas eller efter nedtagningen någon tid, minst 14 dagar, förvaras i slutet kärl, så att de i dem tilläfventyrs befintliga pupporna hinna kläckas. För att då de skadliga insekterna skola kunna skiljas från de nyttiga, erfordras dock större kännedom i entomologien, än som ännu torde förefinnas hos mängden af fruktodlare.

Äfven om gördlar begagnas, bör man dock ej underlåta att morgnar och aftnar uppsamla den maskätna fallfrukten och förvara den i väl tillslutna kärl eller i vatten, tills den kan användas, samt genast förstöra den alldeles odugliga. Likaledes borde besprutning af de fruktbärande träden med kejsargrönt och vatten ($^1/_2$ gram samt något kalk per liter) äga rum, första gången då blombladen affalla och den andra omkring 10 dagar senare, hvarigenom de flesta små larver, som utkommit ur de pa fruktämnena sittande fjäriläggen, komma att äta ihjäl sig vid bemödandet att intränga i frukten. Man har i år på ett par ställen inom vårt land trott sig finna, att en del äpplesorter efter besprutning under vissa väderleksförhållanden delvis få en gråaktig färg på skalet, och att ytan där blir mindre glatt än vanligt, förmodligen hvad tyskarna kalla korkrost. Om detta verkligen härrör från giftet, den därmed blandade kalken eller af annan orsak, synes dock ännu ej vara fullt utredt. Af det prof på sålunda skadad frukt, som jag haft tillfälle att se, visade sig dock, att denna hvarken till storlek eller smak skilde sig från oskadad, och någon annan olägenhet hade således ej uppstått, än att utseendet försämrats, och att sådana äpplen därigenom kunde få ett något mindre handelsvärde. Låt vara att så skett i följd af besprutningen, så återstår dock den fördelen, att å ifrågavarande äpplen ingen skada af maskfrat syntes till, hvilken torde vida öfverväga olägenheten. Emellertid känna vi nu ej mindre än tre verksamma medel för bekämpande af äpplemaskens härjningar, och det torde alltså bero på fruktodlarens egen försumlighet, ifall dylika vidare förekomma i någon högre grad.

Besprutningar med kejsargrönt, fotogenemulsion och andra vätskor mot insekter börja allt mer och mer vinna insteg inom landet, och verkningarna däraf synas i allmänhet hafva visat sig tillfredsställande, då arbetet skett i rätt tid och på ett riktigt sätt. I något större skala har kejsargrönt härtill användts pa

fruktträd vid Landtbruksakademiens Experimentalfält, där Anstaltens större amerikanska spruta begagnades, i Norrvikens trädgårdar i Östergötland m. fl. ställen. Ett utmärkt resultat vanns, som nämndt är, vid Anstalten å smärre ekar, som voro angripna af gröna ekvecklarens larver, men äfven ett annat experiment, nämligen på slånbuskar bör ej förbigås. Dessa buskar aflöfvas så godt som årligen af larverna till en spinnmal (*Hyponomeuta Padellus* LIN.) och stå sedan en tid alldeles betäckta af larvernas efterlämnade gråa väfnader. Så var förhållandet äfven i år, och för att på ett i ögonen fallande sätt få bevittna verkningarna af en besprutning, utvaldes härtill ett större busksnår invid den lilla väg, som förbinder Anstalten med stora landsvägen. Larverna därstädes voro då mycket små och hade ännu ej hunnit förfärdiga några väfnader. Vid midten af snåret, helt nära vägen, besprutades ett ställe af några meters bredd med kejsargrönt, kalk och vatten ($^1/_2$ gram af det förra samt något kalk per liter), och verkningarna häraf visade sig nästan bättre än väntadt var, ty de besprutade buskarna stodo hela sommaren vackert gröna, man var nästan frestad tycka, att de voro grönare än de pläga vara, då inga larver angripit bladen. De närstående buskarna däremot förlorade bladen totalt och förblefvo en längre tid kala samt hade det efter larvhärjningar vanliga, högst bedröfliga, gråa utseendet. Äfven på något afstånd märktes ganska väl de skarpa gränserna mellan det besprutade partiet och det omgifvande buskaget.

De vid Anstalten påbörjade besprutningsförsöken å köksväxter måste liksom förlidet år afbrytas i följd af assistentens ofta återkommande resor under sommarens lopp. Vid de få, nu utförda besprutningarna blef man, liksom förlidet år, öfvertygad om, att lysollösning är ett kraftigt medel mot insekter, särskildt bladlöss, men att det måste användas med stor försiktighet och urskillning, då många mjukare växter ej tåla en så stark lösning som 2 på hundra delar vatten. Bruksägaren HERMAN TILLBERG, Falsterbo bruk i Kalmar län, besprutade en hagtornhäck, angripen af spinnmallarver med $1^1/_2$ proc. lysollösning, hvarefter larverna dogo.

Den Anstaltens tjänstemän af Kongl. Maj:t tillerkända rättigheten att under vissa villkor utfärda tillåtelse att använda arsenikhaltigt kejsargrönt mot insekter har föranledt till utfärdandet af

sexton dylika bemyndiganden, och hafva rekvirenterna vanligtvis från Anstalten direkt erhållit sitt behof för tillfället af nämnda besprutningsmedel med åtföljande bruksanvisning och varning mot missbruk.

Omkring den 15 juli, medan gröna ekvecklaren ännu flög omkring, besöktes Anstaltens område under några dagar af en liten flock tornsvalor (*Cypselus Apus* L.), hvilka i flykten flitigt fångade fjärilarna, och ett par dagar senare (den 17) infann sig en ladusvalefamilj (*Hirundo Rustica* L.), bestående af de båda föräldrarna och ej mindre än sex matfriska ungdomar, som helt nyligen lämnat nästet och ännu behöfde hjälp till anskaffandet af föda. Ungarna intogo som vanligt bestämda sittplatser och sutto i rad, än på telefontråden, en annan gång på högsta punkten af byggnadens södra gafvel eller något annat ställe med fri utsikt, och de gamla flögo hit och dit i närheten och infångade de små gröna fjärilarna i luften, af hvilka de unga i vederbörlig tur och ordning erhöllo sin beskärda del. Vid ett eller annat tillfälle gjorde äfven en af ungarna en kortare utflykt för att öfva sig i konsten att fånga fjärilar. Tyvärr kommo dessa svalor, liksom stararna i fråga om larverna, något för sent, ty blott ett ringa antal fjärilar fanns då kvar, hvarför svalornas besök ej räckte längre än ett par dagar. Blott en vecka tidigare flögo fjärilarna liksom bisvärmar omkring ekarna, hvadan man kan antaga, att deras larver äfven nästa år skola komma att härja och därigenom åter under ett par veckor vanställa en af Djurgårdens vackraste prydnader.

Mer än etthundrafemtio larver, af nära hälften så många arter hafva blifvit uppfödda i profrör, som varit tillslutna med bomull, hvilket uppfödningssätt pröfvats såsom i flera afseenden det bästa, då meningen är, att noggrannt följa djurens fortgående utveckling. Blott en individ bör i så fall instängas i hvarje rör och nästan dagligen förses med färsk föda. Flera af dessa larver dogo som vanligt, antingen i följd af parasitangrepp eller andra orsaker, och många öfvervintra nu i kallrum; andra hafva öfvergått till puppor, som först nästa vår eller sommar lämna fjärilar. Nästan alla dessa larver äro noggrannt beskrifna, och gjorda observationer af intresse i vetenskapligt och praktiskt afseende hafva blifvit antecknade. Dessa anteckningar komma att årligen

fortsättas för att till sist ordnas, så att de blifva af nytta för arbetena vid Anstalten. Då noggranna beskrifningar och afbildningar öfver en mängd af de små skadeinsekterna ännu saknas, inses lätt hvilket gagn ofvannämnda anteckningar böra kunna medföra i en framtid. Men det medför mycket arbete och kräfver ej ringa tid och påpasslighet att sköta många larver på en gång, hvarför den person, som är därmed sysselsatt, ej kan vara frånvarande mer än högst ett par dagar på en gång, om ej föregående undersökningar skola delvis blifva utan nytta, hvilket vanligen sker, då larver dö i fångenskapen. Af de i år uppfödda larverna hafva 31 arter undergått sina båda sista förvandlingar och därunder fullständigt beskrifvits uti larv- och puppstadierna. Flera af dessa hafva afbildats och preparerats för den biologiska samlingen eller för de samlingar af skadeinsekter, som upprättas för skolor.

Observationer rörande inom boningshus förekommande malfjärilar hafva ägt rum under förflutna vinter och vår. I anseende till det tämligen rika material, som erhållits, kunde undersökningarna blifva någorlunda utförliga, men omfattade blott två arter, nämligen **Pälsmalen** (*Tinea Pellionella* LIN.) samt den lilla gulglänsande **Fjädermalen** (*Tineola Bisselliella* HUMMEL). Dessa malars lefnadssätt är visserligen ganska väl kändt förut, genom de undersökningar, som i utlandet försiggått, men, så vidt jag vet, äro inga observationer anställda rörande detsamma hos oss, åtminstone icke under en senare tid. Hvad den sist nämnda arten beträffar, är denna kanske den allmännaste i Stockholm, särskildt där skinnvaror eller uppstoppade djur förvaras, men den omnämnes märkvärdigt nog icke i A. E. HOLMGRENS »Skadeinsekter inom hus», utgifven år 1879, hvarför man kunde vara böjd antaga, att den först senare invandrat till hufvudstaden. Detta kan nog vara möjligt, men ett faktum är det emellertid, att samma år nämnda bok utkom, angreps af denna mal inom kort och förstördes delvis den fågelsamling, jag då medförde till Stockholm. Däremot omnämner H. en annan art, *Tinea Sarcitella* W. V. (rättare *Fuscipunctella* HAW.), hvilken ännu ej synes vara anträffad i Sverige, ehuru den anföres såsom tillhörande Norges fauna och därför af W. M. SCHÖYEN upptagits i hans »De i husene skadligeste Insekter och Midder», hvilket arbete synes hafva tjänat HOLMGREN som förebild.

Materialet till undersökningarna härstädes erhölls genom en

person i Stockholm, som med framgång sysslat med uppfinnandet af utrotningsmedel mot skadeinsekter inom hus och som trodde sig åter hafva sammansatt ett nytt och utmärkt malmedel samt önskade erhålla ett intyg härom från undertecknad. Ingredienserna voro äfven så beskaffade, att man hade anledning hysa godt hopp om, att medlet borde bli verksamt. Då ett gynnsamt intyg likväl icke kunde lämnas med mindre, än att prof blifvit gjorda, sändes på hösten 1899 till Anstalten ett rikligt förråd af pälsverksbitar, bland hvilka mallarver voro ganska talrika. Dessa inlades i glaskärl och beströddes så ymnigt med det sågspånliknande utrotningsmedlet, att detta täckte hvar och en af skinnbitarna på båda sidor, hvarefter kärlet fick stå inne i det större laboratoriet, som dagligen uppeldades under vintern. Efter hvad som kunde synas, lefde larverna i kärlet hela tiden, och lossnade hår på skinnbitarna visade, att de äfven försedde sig med föda.

I april 1900 genomsågos skinnbitarna ganska noga, och af larverna påträffades de flesta lefvande, men ännu inga puppor. Nu skildes bitarna i två partier, det ena bestående af orörda, hvarifrån allt malpulver afskakades, och det andra af angripna, hvilket rikligt därmed beströddes, hvarefter hvart och ett tillika med larver inlades i särskildt kärl. Detta för att söka utröna, om larverna skulle fortfara att äta och till sist förvandlas till puppor lika väl där innehållet var beströdt med pulver som i det andra kärlet. Så skedde äfven, och en malfjäril utkläcktes redan den 10 juni ur den rörlika hylsa, som larven förfärdigat af det starkt impregnerade malpulvret. Något brukbart intyg kunde alltså ej lämnas, och allmänheten slipper kanske offra af sina penningar på åtminstone ett af de många, ofta nästan oduggliga medel mot mal och andra skadeinsekter, som nu för tiden utbjudas i handeln.

Såsom förut är omnämndt, tillhörde ifrågavarande larver två olika arter, hvilkas lefnadssätt dock synes vara ungefärligen lika. De hafva äfven i fjärilstadiet mycket gemensamt, fast de räknas till två släkten. Beklädnaden på hufvud och panna består af långa, lurfviga hår, vingarna äro smala och spetsiga samt nästan enfärgade; de bakre äro på inkanten försedda med långa fransar. Den större arten, som är mycket allmän i rummen, kallas vanligen

Pälsmalen (*Tinea Pellionella* LIN.).

Fjäriln är brunaktigt grå eller lergrå, föga glänsande, samt har på framvingarna vanligen en eller två mörka punkter innanför och en liten rund fläck utanför midten. Hufvudhåren rödgula. Vingbredd från 12—15 mm.

Larven är omkring 10 mm. lång, då den är fullvuxen, till färgen gråhvit, något genomskinlig, så att tarminnehållet skönjes, och har glesa och bleka hår. Hufvudet gulbrunt, ofta med en mörkare teckning, 1:a ringen har ofvan en i midten delad, mörkbrun tvärfläck. Han lefver i en af honom själf förfärdigad hylsa eller kokong, som är plattadt cylindrisk och öppen i de båda, tvärt afhuggna ändarna. Genom den ena af dessa öppningar kan han krypa ut och genom den andra utgå exkrementerna. Hylsan är gråhvit, mycket seg och hållbar. Då larven äter, äro hufvud och framben utsträckta genom ena öppningen, hvarvid han kan förflytta sig och hylsan på samma gång.



Fig. 2. a. Larvhylsa (kokong) af *Tinea Pellionella* L. b. Af *Tineola Bisselliella* HUM.

Puppan är i början hvit men blir snart gulbrun med ljusare vingslidor. De sistnämnda och benen synas utanpå kroppen, och de senare nå något utanför bakkroppens spets. Hon hvilar inuti hylsan, men skjuter framkroppen utanför densamma, då fjäriln är färdig att krypa ut. Förvandlingarna ägde rum på följande tider: Ett exemplar gick i puppa den 19 maj, och fjäriln visade sig den 10 juni, ett annat den 21 maj och 17 juni, och puppstadiet varade alltså i 22 och 27 dagar, eller något längre än man hittills uppgifvit (HOLMGREN 14—21 och NÖRDLINGER blott 14 dagar). Möjligen berodde den längre tiden här på den omständigheten, att rummet eldades på dagarna och afkyldes ganska mycket om nätterna.

Fjädermalen (*Tineola Bisselliella* HUMMEL).

Fjäriln är i allmänhet något mindre än föregående, likaså larven. Han är till färgen ockragul, sidenglänsande, hufvudhåren roströda. Vingbredd 10—12 mm.

Ägget är hvitt, halfgenomskinligt, aflångt, med starkt rundade ändar och omkring $^1/_2$ mm. långt. Dess yta är genom fina, upphöjda linier delad i oregelbundna fält. Honan lägger

ganska många ägg, i fångenskapen mellan 40—75 stycken, hvilka till större delen sutto fastklibbade på profrörens insida.

Larven är smutshvit, något genomskinlig, och antager delvis genom tarminnehållet nästan samma färg som födoämnet. Håren bleka, glest sittande. Hufvudet gulbrunt, 1:a kroppsringen har på ryggen en delad, gulaktig, knappast märkbar tvärfläck; benen af kroppens färg. Längd omkr. 10 mm.

Puppan är först hvit sedan blekt ockragul med brunt hufvud, svartbruna ögon, bruna vingslidor och rygg; benen af bakkroppens längd. Längd omkring 5 mm.

Larven vistas i en af mycket tunn väfnad bestående rörformig gång, och puppan är omgifven af en hylsa, hvarpå äro fastklibbade hår eller delar af det tyg, hvarpå larven lefvat, samt exkrementer. Om larven störes, brukar han lämna sitt gömställe och återvänder sedan eller gör sig ett nytt omhölje.

De sista förvandlingarna föregingo sålunda: a) En larv blef puppa den 17 maj, denna lämnade fjäril, ♀, den 12 juni, som den 14 juli hade lagt 51 ägg utan föregången parning och lefde sedan till något efter den 16:de. b) Ett par fjärilar utkläcktes den 18 maj, voro i parning den 19 och redan den 26 hade honan lagt 40 ägg. Den 13 juni voro de ur äggen komna larverna 1 mm. långa, hvitaktiga med gulbrunt hufvud. c) En fjäril utkläcktes den 31 maj. En annan framkom den 10 juni ur en rörhylsa, bildad, som nämndt är, af det sågspånliknande malpulvret. Den första fjäriln visade sig alltså den 18 maj, och torde således flygtiden hos oss börja i medio af denna månad, eller möjligen något tidigare, om öfvervintringen skett i ett rum med hög och jämn temperatur. Parningen kan, efter hvad ofvan synes, försiggå strax efter fjärilarnas utkläckning, och äggläggningen börjar ett par dagar därefter.

De yllevaror och pälsverk, som äro fria från larver eller puppor, böra saledes inläggas för sommaren i början af maj eller ännu bättre i slutet af april, innan fjärilarna kommit i rörelse. Är förvaringsrummet så tätt, att fjärilar ej kunna intränga, blifva malmedel då nästan onödiga. Till förvaringsrum bör, då så ske kan, användas skåp eller kistor, hvari rent linne legat förut, men finnas springor, måste dessa noga igenklistras med godt papper. För

större säkerhets skull kunna plaggen väl omlindas med rent linne, hvilket försiktighetsmått ju vanligen iakttages.

För att söka afhålla mal från garderober eller kontor, kan man ditsätta ett litet kärl innehållande tjära, eller tjärpapper, terpentin, karbolsyra e. d., då lukten däraf är motbjudande för fjärilarna, och de ej gärna dit intränga. Rökning med godt insektpulver, som kastats öfver glödande kol, kommer dem att domna och nedfalla på golfvet, hvarifrån de sedan uppsopas och brännas så snart röken verkat.

Hvad man kan bör göras, för att hindra malen att närma sig de föremål, hvari hans afkomma brukar hålla till, ty om ägg eller larver finnas där, uträtta vanliga malmedel nästan intet, såvida de ej innehålla ett ämne, som absolut dödar djuren, om de förtära detta på samma gång som födoämnet. Starkt luktande ämnen synas blott ringa besvära dem i de första utvecklingsstadierna.

Flitig vädring, borstning och piskning anses vara till stor nytta, men frisk luft under några timmar torde väl ej vara för larverna så ohälsosam, att de däraf dö; utan är det väl egentligen ett plaggs behandling med käpp och borste, som blir det afgörande härvidlag. Äggen äro nämligen i allmänhet ganska löst fästade på föremålen och bortfalla lätt vid ofvan nämnda operationer. Enligt hvad vi erfarit rörande tiden för äggläggningen, bör denna rengöring ske ofta under den tid, då äggen äro okläckta, således mellan slutet af maj till medio af juni.

Om fjärilarna förekomma blott i en vintergeneration eller äfven i en sommargeneration, därom synes man ej vara fullkomligt säker. TREITSCHKE säger det förra, men TASCHENBERG synes antaga det senare och tror, att de malfjärilar, som i enstaka exemplar förekomma senare på sommaren, äfven tillhöra vintergenerationen. I så fall skulle de bestå af sådana individer, som af någon orsak blifvit utkläckta senare. Materialet var, fastän ganska rikt, ej tillräckligt för undersökning af detta, ty de larver, som i april voro vid lif, behöfdes alla till profrören, och af där aflagda ägg utvecklades högst få, hvarefter de späda larverna inom kort ströko med. För min del är jag böjd att biträda TASCHENBERGS åsikt, ehuruväl, om denna är riktig, utvecklingstiden förefaller ovanligt lång.

I en större glasburk med inslipadt lock inlades en hop af de använda skinnbitarna, sedan larverna så godt sig göra lät borttagits, och förvarades för kommande behof. Under följande vinter intogs burken från kallrummet, och skinnbitarna granskades på nytt. Oaktadt första undersökningen skedde ganska omsorgsfullt, hindrade detta ej, att flera larver förbigingos, dolda som de voro mellan de långa håren på skinnbitarna. Nu anträffades nämligen omkring ett halft tjog döda fjärilar, däribland blott ett exemplar af *Tinea Pellionella* L., samt hälften så många lefvande larver och bland dem, märkvärdigt nog, en af nyssnämnda art. Om dessa härstammade från förra vinterns generation eller från en senare, sommargeneration, var dock omöjligt att afgöra.

Ett par mindre partier af tall- och grankottar uppsamlades från marken tidigt på våren och lades i glaskärl för någon tid. Ur de förstnämnda erhöllos inga insekter, men ur grankottarna framkommo följande arter småfjärilar: *Euzophera Terebrella* Zinck. den 19 juni, *Grapholitha Strobilella* L. $^{28}/_{5}$—$^{2}/_{6}$, samt en liten skalbagge: *Ernobius Abietinum* Fab. den $^{2}/_{5}$.

I frö gångna blommor af åtskilliga växter, hvari små larver till fjärilar eller flugor bruka uppehålla sig, insamlades och lades i glaskärl förliden höst, men inga insekter framkommo därur under sommarens lopp.

Samma skäl, som förlidet år föranledde utgifvandet af en uppsats om Nunnan, manade äfven till att utarbeta och låta trycka en dylik, åtföljd af en färglagd tafla öfver **Löfskogsnunnan** (*Ocneria Dispar* Lin.) och afsedd för liknande ändamål. Tillvägagåendet blef äfven detsamma som då, äfvensom resultatet, i det att 5,500 ex. af taflan och 2,350 af uppsatsen fullständig inköptes för billigt pris till gratisutdelning af Hushållningssällskapen m. fl. inom de sydligare belägna länen. Dessutom intogs ifrågavarande lilla arbete i Entomologisk Tidskrift och »Uppsatser i praktisk entomologi» samt utlämnades i bokhandeln, hvarigenom det blef än ytterligare spridt.

Mindre partier af den till insektpulver använda växten *Pyrethrum Roseum* äro utlämnade så långt tillgången medgifvit, till sådana personer i landsorten, som varit hugade att odla och använda densamma. Vid Anstalten har tillverkats insektpulver

för dess behof samt till experiment, och har det till växtens odling afsedda jordområdet utvidgats i mån af tillgång å egna plantor.

Insektsamlingarna hafva ej obetydligt förökats under året, dels genom skänker och dels genom gjorda insamlingar. Den biologiska afdelningen har äfven tillvuxit i följd af de uppfödningsförsök, som på stället ägt rum. Samlingen af malfjärilar (*Tineina*) har fullständigt etiketterats, och det befintliga materialet är i det närmaste genomgånget, samt de olika arterna inflyttade till sina bestämda platser. Stommen härtill utgjordes af en samling skadliga tineider, som undertecknad förvärfvat genom köp eller byte från Tyskland redan före Anstaltens upprättande, samt af de många arter, som blifvit skänkta af kyrkoherden Josef Andersson i Färlöf. Etikettering för den blifvande Hymenoptersamlingen har dessutom försiggått, sedan plats därtill blifvit beredd genom utrymmandet af ett af de äldre skåpen; men ännu äro blott humlorna inflyttade och någorlunda fullständigt representerade.

Af skadeinsektsamlingar äro blott två, men dessa ganska omfattande, upprättade och utlämnade, den ena till Örebro läns landtmannaskola vid Käfversta och den andra till Nordviks landtbruksskola i Västernorrlands län. Dessutom har den förut befintliga samlingen af för trädgården skadliga insekter vid Landtbruksakademiens Experimentalfälts trädgårdsafdelning blifvit restaurerad och tillökad.

En samling fjärilar är aflämnad till Jönköpings allmänna läroverk, och en äldre sådan, som fanns där förut, är enligt begäran bestämd. Af d:r L. Trafvenfelt insamlade fjärilar uti Medelpad och Ångermanland äro genomsedda och till större delen bestämda, och har däraf fått användas det behöfliga för Anstaltens samlingar.

Boksamlingen har ökats ganska betydligt, till någon del genom inköp, dock förnämligast genom byte med utländska försöksstationer, af hvilka U. S. Department of Agriculture, Division of Entomology, i Washington som vanligt välvilligt lämnat största antalet publikationer. Bytesmaterialet har varit, dels undertecknads årsberättelse till Kongl. Landtbruksstyrelsen för år 1899, dels de med statsanslag utgifna »Uppsatser i praktisk entomo-

logi» som af Entomologiska Föreningen i Stockholm äfven i år ställts till Anstaltens förfogande för detta ändamål.

Den utländska litteraturen rörande praktisk entomologi har uppmärksammats, så långt tiden tillåtit.

Skriftväxlingen å tjänstens vägnar har ökats sedan förra året och utgjorde enligt diariet 343 nummer, mot 298 under år 1899. Härvid äro då medräknade utlåtanden och skrifvelser till myndigheter, tidningsuppsatser, skriftväxling angående Anstaltens ekonomi m. m. Allra största antalet har dock som vanligt bestått af svar på förfrågningar rörande skadeinsekters namn och mot dem användbara utrotningsmedel. Att antalet af dylika svar kommer att årligen än mer ökas är högst sannolikt, om man får döma efter förhållandet i t. ex. Nordamerikas Förenta Stater, där sådana, endast vid entomologiska centralanstalten i Washington, år 1900 uppgingo till den respektabla summan af sjutusen stycken, enligt föreståndarens berättelse för nämnda år. Då bestämningar af de omskrifna insekterna måste föregå svaren på förfrågningarna, inses lätt, att korrespondensen och därtill hörande arbeten vid en Entomologisk Anstalt måste påkalla betydligt af tid och möda.

Härtill komma åtskilliga besök vid Anstalten, dels föranledda af intresse för densamma och dels af behof att rådgöra om skadeinsekter och medlen mot dem. De besökandes antal har under året uppgått till trettioåtta, hvaraf fyra finnar, bland hvilka voro öfverdirektören för Landtbruksstyrelsen i Finland.

Dessutom hedrade Landtbruksklubben i Stockholm Anstalten med ett besök den 9 juni, då assistenten höll föredrag om besprutning, hvarvid arbeten med sprutor och strilapparater förevisades.

Sändningar af växter, som voro angripna af parasitsvampar, hafva äfven förekommit i ej så ringa antal, och äro frågor rörande dessa så långt sig göra låtit besvarade, fastän detta ej tillhör Anstaltens verksamhetsområde, eller ock hafva de skadade växterna remitterats till personer, som äro utmärkta kännare af dylika organismer.

Nästan enahanda har förhållandet varit med skogsinsekter, men upplysningar om dessa hafva alltid lämnats från Anstalten, då så kunnat ske, emedan ej för närvarande inom landet någon

därtill pliktig person är att tillgå, så länge en skogsentomolog med skyldighet att befatta sig med dylika frågor, ännu icke blifvit anställd. Behofvet af en sådan synes emellertid göra sig alltmer gällande och torde snart bli oafvisligt.

Skänker till Anstalten hafva välvilligt lämnats af:

Direktör OLOF STJERNQUIST, Stockholm: Diverse till sådd afsedda sädesslag och frön.

Entomologiska Föreningen i Stockholm: En kontant summa af sjuttio kronor för att användas till Anstaltens bästa. För dessa medel har inköpts en förträfflig värmeapparat (Sirius n:o 2) för det större laboratoriet, hvilken var högst behöflig, då den af byggnadsentreprenören lämnade ej väl uppfyllde sitt ändamål och till sist blef nästan oduglig.

Doktor LUDVIG TRAFVENFELT, Liden: En samling skalbaggar och fjärilar, de flesta från Medelpad och Ångermanland, hvilken lämnar värdefulla upplysningar om dessa insekters utbredning mot Norden. Efter bestämningen har en del däraf, som ej behöfts för Anstaltens samlingar, återsändts.

Doktor H. NORDENSTRÖM, Linköping: Många arter af parasitsteklar, hvilken gåfva var särdeles värdefull, då alla äro bestämda, och Anstalten lider stor brist på dylika.

Apotekaren H. WILNER i Kalmar: Diverse insekter från Kalmar län och Öland.

Riksmusei entomologiska afdelning genom prof. CHR. AURIVILLIUS: Svenska insekter af alla ordningar, mest skadedjur, från afdelningens dubblettsamlingar.

Herr EMIL DUFBERG, Christineberg i Skåne: En samling lefvande nattflylarver, som uppträdde på sockerbetor, och ej kunde till arten bestämmas förr, än de genomgått de sista förvandlingarna.

Herr OLOF OLSSON, Horsaryd, Karlshamn: En larv af *Lasiocampa Quercifolia* LIN. för samlingarna.

Herrar P. STENSON, Fleninge boställe, Ödåkra, och agronomen HJ. DAHM, Bollnäs: Larver af *Hydroecia Micacea* ESP. för uppfödning.

Brukspatron HERMAN TILLBERG, Falsterbo bruk: en samling lefvande sköldlöss från flera olika växtslag jämte andra skadeinsekter.

Herr H. H. KRISTENSEN, Göteborg: Af *Retinia Buoliana* SCHIFF. skadade tallskott och en stor samling af larver till *Lophyrus Pallidus* KLUG.

Direktör JOHN HAMMAR, Stockholm: Myggor, som uppträdde i ett hus i Göteborg, och ansågos förorsaka svåra åkommor hos människor. Voro vanliga myggor, *Culex Pipiens* L.

Konservator H. MUCHARDT, Helsingborg: Diverse skalbaggar. Har sedermera fått insekter från Anstalten.

Herr E. SUNDBLAD, Långvinds bruk, Enånger: Ett parti lefvande gräsflylarver (*Charæas Graminis* L.).

Med. kand. JOHN PEYRON: En större samling svenska skalbaggar.

Herr MAX LANGENHEIM, Vallhalls gård, gen. herr V. RASMUSSEN, Engelholms hamn: En samling lefvande fjärillarver, som skadat sockerbetorna. M. fl.

Öfriga skadeinsekter, som under året tilldragit sig större uppmärksamhet äro följande.

Höstsäden.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* LIN.) har äfven i år gjort mycken skada såväl på höstsäd som vårsäd och rotfrukter, hvarför flera förfrågningar rörande dess bekämpande inkommit.

Från Runmarö i Stockholms skärgård skrifver herr C. G. HOFFSTEIN den 14 april, att knäpparelarver där äro mycket allmänna och att de uppträdde förliden höst på rågbrodden, så att öfverallt på ön minst 15—20 procent blefvo förstörda.

Såsom ett bevis på, att gödslingen ej särdeles mycket inverkar på larverna, allraminst kan döda dem, anför herr AXEL ÅHMAN, Uddevalla, i bref af den 31 maj, att de pläga årligen uppäta säden på en för tjugo år sedan odlad högmosse, oaktadt där flera gånger gödslats med latrinspillning, kalisalt och thomasfosfat. Larverna hade nu i år, trots rätt stark gödsling med

kalisalt, redan börjat sina härjningar, men förekommo ej så talrikt strax under jordytan som något djupare ner.

Herr H. W. FRANCK, Lis i Hallands län, skrifver den 11 juni om samma ämne: »Då jag i våras tillträdde Stafsjö, råddes jag att stöpa utsädet i anisolja, men detta har åtminstone ej varit tillfyllest i år. Då masken angriper ståndet, blir det snart gult och vissnar sedan ner, men jag har hört sägas, att det åter kan spira upp. Detta har jag ej sett, ty därtill är väderleken kanske för torr. På cirka 12 tunnland hafva de ätit upp den mesta säden, så där har jag delvis sått om. Dessutom har masken gjort stora bara fläckar här och där. Folkets åsikt är, att masken i medio af juni går ned i jorden och angriper ej säden vidare. Han förekommer mest på sandjord samt på svartmylla å lerbotten, som här i Halland kallas afvajord (sjöbotten). Dessa härjningar förekomma år efter år, men så vidt jag vet har ingenting gjorts för att stäfja desamma, utan i stället kasta jordbrukarna ut sitt utsäde två à tre gånger på våren för att mata dessa glupska djur.»

Vidare har begärts råd från herr J. STENBERG, Vadensjö i Skåne. Där voro sockerbetorna angripna, och larverna så talrika, att 6 à 10 stycken kunde anträffas på en enda beta.

Svårigheten att göra detta djur oskadligt för de odlade växterna har redan framhållits i föregående berättelser, och något tillfyllestgörande medel är, så vidt jag vet, sedan dess ej föreslaget hvarken här eller i Amerika. Åtskilligt rörande insektens äggläggning, larvens lifslängd m. m. har icke ens ännu kunnat säkert afgöras. Som förlidet år omnämndes, plockades tre hundra knäpparelarver i ett potatisland vid Anstalten, och dessa liknade hvarandra till den grad, utom hvad storleken beträffar, att jag antog, att alla tillhörde blott en art, nämligen *Agr. Lineatus* LIN. I större bassängen i yttre insektariet bereddes dem en rymlig bostad, och höstsäd insåddes till föda. I början anföllo de plantorna rätt ifrigt, så att många strån föllo omkull, men detta upphörde naturligtvis vid inträdande kyla. I våras och på sommaren märktes deras närvaro mindre, hvarför en undersökning af jorden företogs på hösten. Nu visade sig en och annan larv, men af fullbildade knäppare blott två exemplar, och af dessa var ett *Lineatus* och ett *Obscurus*. Deras yttre

skal var hårdnadt, men ändock hade de ej gått upp ur jorden, där de troligtvis ämnade förblifva till kommande vår. I rummet, som har cementgolf och hvars väggar bestå af fönster, hvarigenom kringvandrande skalbaggar där lätt kunna märkas, hade ingen knäppare varsnats. Uppgiften om, att knäpparna, liksom ållonborrarna ej framkomma förr, än de legat öfver vintern i jorden, synes härigenom i någon mån bestyrkt.

Den 9 juli hittade vaktmästaren en död knäpparelarv ute i jorden, hvilken på undersidan hade 16 stycken små larver fastsittande i en rad, med bakre delen inuti larvens kropp och den främre utanför densamma. Den lades på jord i ett litet kärl för att observeras, sedan en af parasiterna dragits fram och satts under förstoring. Han var slät och glänsande hvit samt halft genomskinlig. Den främsta kroppsringen var längst och liksom de öfriga tjockast på midten; den bakre ändan var smalast och mindre rundad. Dessa små larver förvandlades slutligen till puppor, men någon fullbildad stekel erhölls ej. Möjligen tillhörde de *Bracon Dispar* KOLLAR., hvilken enligt TASCHENBERG parasiterar i knäpparelarverna.

Redan för flera år sedan kom man å experimentell väg i Nordamerika på det klara med, att de gödselämnen och utrotningsmedel, som förut allmänt ansetts såsom värdefulla mot detta skadedjur, voro till ingen eller ringa nytta, då de icke dödade detsamma. Däremot är man numera tämligen ense om, att jordens brukning kan vara af stort inflytande på dem, ock anser såsom fördelaktigt att nedmylla utsädet så grundt som möjligt, att harfva och plöja jorden, så tidigt man kan på hösten, samt att ofta bearbeta henne med plog och andra redskap, hälst en månad före höstsådden. Trädning, om de i jorden befintliga larverna äro nära fullvuxna (omkr. 20 mm.) och i juni gå i puppa, stark vältning tidigt om våren, sedan kälen gått ur marken samt infångning medelst rotfruktbitar, färsk klöfver etc. samt plockning vid plöjningar äro högeligen att rekommendera. Stark gödsling eller öfvergödsling är alltid att förorda, då därigenom svagt angripna plantor lättare kunna repa sig.

Kastanieborren (*Melolontha Hippocastani* FAB.). Från mycket olika belägna delar af landet hafva prof ingått på såväl larver som fullbildade kastanieborrar, och råd begärts för deras

utrotande, men icke från ett enda håll hafva ållonborrar, *M. Vulgaris*, ifrågakommit. Förstnämnda skalbagge synes alltså svärma under olika år än den andra arten, undantagandes inom den del af Grefvie socken i Kristianstads län, som är belägen högt upp på Hallandsås, och Slöinge af Hallands län, där båda arterna flyga samtidigt.

Prof och förfrågningar rörande medel mot kastanieborren hafva ingått från tre län, nämligen: Stockholms, genom godsägaren O. E. GRUBB i Jersjö af Söderbykarls socken, och Västerhanninge, som besöktes af assistenten efter rekvisition från kommunalordföranden därstädes.

Örebro län, genom Kon. Befallningshafvande, där kastanieborrar visat sig talrikt i Linna socken, samt Ramsberg, genom trädgårdsmästaren ADOLF PETERSON.

Älfsborgs län genom komminister L. J. ÖSTLUND i Hedene af Gäsene härad samt godsägaren H. WÆRN på Baldersnäs med anledning däraf, att skadedjuren visat sig vid Kroken i Ödskölds socken. Från Ramsberg sändes endast larver, hvadan det synes, som om svärmningen där skulle inträffa något år senare än på andra håll.

Sädesbroddflyet (*Agrotis Segetum* L.) har uppträdt som larv på många ställen och efter vanligheten åstadkommit skada på höstsäd och rotfrukter, synnerligast sockerbetor m. fl. Från Vallen i Halland erhölls prof, och larverna hade där angripit sallad i trädgården. Från Borrby kungsgård i Skåne omtalas i bref, att betorna på stora stycken af fältet uppätits af dessa jordlarver, så att skadan kan beräknas till minst ett tusen kronor. Råkorna hade i hundratal besökt stället, men detta oaktadt hade betorna försvunnit. Äfven från Vallhalls gård vid Engelholms hamn inkom prof och meddelande om, att betorna skadats, isynnerhet å lätt jord. För öfrigt har det varit höstsäden, som angripits före vinterkylans inträdande.

Herr TH. ENEROTH å Tanums prestboställe i Bohuslän klagar mycket öfver dessa larver, hvilka man funnit talrikast de år, som föregåtts af torra somrar. Det angripna fältet hade djupa, väl gräfda diken, hvilkas kanter befriats från grästorfven, men ändock tycktes det, som om angreppen började invid dikena. Trädan hade blifvit plöjd två gånger under sommaren. Bref-

skrifvaren anser i följd häraf, att larverna ej uppstått i själfva åkern, utan kommit dit öfver dikena. Hur härmed kan förhålla sig är svårt att afgöra efteråt; men för min del vill jag gärna antaga, att fjärilhonorna lagt sina ägg på ogräsplantorna, som funnits i åkern, och att larverna sedermera, då jorden plöjts och bearbetats för sådden, en tid saknat föda och begifvit sig på vandring för att söka sådan och därunder mött dikena, där de måst stanna, tills nya plantor uppkommit, då de från dikeskanterna kastat sig öfver dessa.

Från Kilanda landtbruksskola i Älfsborgs län inkommo äfven klagomål öfver larver, som afbeto rågplantorna i närheten af roten och sedan drogo till sig och uppåt bladen i sina gömställen under kokor, i jordsprickor etc. Där hade man dessutom observerat, att ofvanpå jorden liggande och svällda korn äfven blefvo angripna. Sistnämnda omständighet var för mig något nytt, så vidt skadan ej skett genom knäpparelarver, hvilka pläga sålunda skada kornen, dock vanligen endast då dessa befinna sig en eller annan tum under jordytan.

Hvad detta skadedjur beträffar, synes litteraturen ej hafva något nytt att förmäla för 1900, åtminstone ej i praktiskt hänseende. Man måste alltså hålla sig till förut angifna medel mot detsamma. Som redan är nämndt, torde det vara högst sannolikt, att fjärilhonan lägger äggen på eller invid i åkern växande ogräs. I så fall blir det af vikt att hålla åkern så fri som möjligt från sådant under fjärilns flygtid, d. v. s. från juni till såningstiden; att öfvergödsla med kali eller ammoniaksalter, där larverna hålla till, hvarigenom plantorna få större förmåga att grena ut sig. Man har föreslagit att blanda 10 kilo fint pulveriserad järnvitriol med kalk, vägdamm o. d. och utså detta per tunnland, medan plantorna äro våta af regn eller dagg, så att pulvret kommer att fastna på bladen. Vitriolen har dessutom den egenskapen, att den dödar åkersenap, sniglar m. fl. Då larverna uppträda å vissa fläckar, skulle de lättast och säkrast dödas genom besprutning med kejsargrönt och vatten. Detta bör då ske i fläckarnas utkanter, där ännu gröna plantor äro tillstädes.

Hvitaxflyet (*Hadena Secalis* Lin.) synes ej gjort så mycken skada i år, då det omnämnes blott från ett par trakter, näm-

ligen Vikbolandet och Skeningeslätten i Östergötland, enligt en notis i en af länets tidningar. En korrespondent till Anstalten omnämner dock, att någon härjning ej förekommit, då man bland ragen blott såg ett och annat hvitax, ett förhållande, som årligen inträffar på många håll. Det af fru S. Rostrup i hennes uti de flesta afseenden förträffliga arbete »Vort Landbrugs Skadedyr etc. Kjöbenhavn 1900», utförligt beskrifna lefnadssättet hos en malfjäril (*Ochsenheimeria Taurella* W. V.) öfverensstämmer fullkomligt med ifrågavarande nattflyarts, om man undantager, att den förras larv går nedåt från stråets öfversta del genom alla dess leder, samt slutligen förpuppar sig mellan hopspunna blad.

Vid omnämnandet af »Hvidaxuglen» (*Hadena Didyma* Esp.) synes dock förf. delvis röra sig på ett för henne okändt område och detta i likhet med flera nutida praktiska entomologer. Hvad själfva namnet beträffar, visade jag redan år 1886 i Entomologisk Tidskrift, sid. 57 och följande, som jag tror tydligt och påtagligt nog, att detta Espers namn måste utbytas mot det vida äldre af Linné, näml. *Hadena Secalis*, som af honom användes i Syst. Nat. 1758 och af Bierkander i Vet. ak. Handlingar för 1778. I »Vort Landbrugs Skadedyr» uppgifves, att fjäriln flyger på den tid, då kornet skrider, och att den lägger sina ägg mellan axet och bladslidan, samt att larven lefver antingen af kornen, när dessa börja utvecklas, eller kryper in mellan bladslidorna och förtär saften. Detta är dock enligt min och äldre författares erfarenhet ett stort misstag, troligen härrörande från Dahlbom, som visserligen måste läst föregående författare, men på ett egendomligt sätt, och hvars egna iakttagelser synas hafva skett blott i inbillningen, eljest hade han ej kunnat framkomma med dylika påståenden. Den larv, som fru Rostrup senare omnämner, måste tillhöra *H. Secalis* Lin. (*Didyma* Esp.), fast hon själf synes tvifla därpå. Med *H. Ochroleuca* Esp. kan *Secalis* omöjligt hos oss förväxlas, då den förra arten är högst sällsynt och endast någon gång anträffats i Skåne och på Gotland. Att Rolander och Bierkander skulle haft att göra med denna arts larver under härjning i Dalarne och Västergötland blir alltså nästan en orimlighet.

Efter det ytterligare omnämnande rörande denna fjäril, som är intaget i min berättelse till Landtbruksstyrelsen för 1899, sid.

26 o. följ., trodde jag, att ett återupptagande af frågan om artens namn och lefnadssätt, skulle blifva öfverflödigt; men så är emellertid ej fallet. Och så kommer väl att fortfara, så länge man vid författandet af uppsatser eller handböcker om våra skadeinsekter, i saknad af egna erfarenheter, föredrager att okritiskt rådfråga hvilken äldre författare som hälst framför att vända sig till nyaste litteraturen och sina närmaste grannars observationer.

På våren går den öfvervintrande larven från den ena plantan till den andra, och dess närvaro märkes lätt därpå, att öfversta bladet gulnar, emedan stjälkens inre är skadadt. Så sker äfven vid angrepp af korn- och fritflugans larver, men dessa skiljas lätt från fjärillarven därigenom, att de sakna fötter.

Slökornflyet (*Hadena Basilinea* FAB.) har omnämnts från Skedvi i Dalarna, där mejerikonsulenten JOHN LARSSON anträffat rågax, som voro angripna af larverna. I hur hög grad rågen varit skadad omnämnes ej.

Från Kantorpstrakten i Södermanlands län erhöllos 14 prof på hvete från åtskilliga hvarandra närbelägna egendomar, och i nästan alla profven förefunnos spår efter larver, i ett par uppgingo de skadade kornen ända till 8 procent. Man ser häraf, att äfven detta skadedjur kan vara af ganska stor betydenhet, fast dess uppträdande i de flesta fall ej märkes af landtmannen. Under min jordbrukaretid i Västmanland fann jag ofta de brunaktiga, med smutsgula rygglinier försedda larverna krypande på spillsäden å golfvet, där höstsäden inkördes, och bemödade mig alltid om att uppsamla och döda dem. Deras öfvervintringsställen och lefnadssättet på våren lyckades det mig aldrig att iakttaga, ty de dogo alltid i fångenskapen eller uppåto hvarandra, fast de omgifvits med hveteax. Man påstår visserligen, att fjärilhonorna äfven lägga äggen på gräs, hvarpå larverna sedan föda sig, men detta vågar jag tillsvidare betvifla. Att däremot de larver, som öfvervintrat utan att hafva blifvit fullvuxna, på våren måste tillgripa växtrötter eller plantor till föda, anser jag däremot påtagligt, äfvensom att detta kan ske på hösten mellan skörden och vinterkylan. Larvernas angrepp på axen synes märkvärdigt nog ännu ej vara anmärkt i Danmark, ehuru fjäriln där skall vara allmän.

Att artens lefnadssätt därstädes skulle vara så mycket afvikande, är mindre troligt.

Hvetemyggan (*Cecidomyia Tritici* KIRB.) har som vanligt förekommit, men då blott några få prof insändts, kan intet omdöme om dess förekomst i allmänhet afgifvas. Hveteprof hafva erhållits från Åkesholm, Hönsinge i Malmöhus län, tvänne, det ena innehöll 3,7 och det andra blott 1,78 procent skadade korn. Förlidet år från samma ställen 1,05 och 3,46 procent.

Örtofta gård i samma län 7,15 proc. skadade korn.

Marielund, Nättraby i Karlskrona län, medeltal af två prof 2,25 proc.

Lärbro socken af Visby län 2,63 proc.

Sköllersta socken af Örebro län 7,10 och Ekeby blott 0,64 proc.

Arvikatrakten af Värmlands län 2,63 proc. Kubbhvete undersökt under vintern.

14 prof från olika, nära hvarandra belägna egendomar i Kantorpstrakten af Södermanlands län, visade ett medeltal af 8,72 proc. skadade korn. Största procenttalet sådana, nämligen 34, uppvisade ett fält med själfsådt hvete. Här hade myggorna ej behöft flyga en längre väg för att uppsöka närmaste hvetefält, utan äggläggningen kunde äga rum på platsen, där de blifvit födda och parats.

Vårsäden.

Från en person i Borgholm erhölls prof på korn, s. k. prinsesskorn från Svalöf, hvilket var skadadt af både **Korn-** och **Fritflugans** larver, och detta i sådan grad, att en tredjedel af plantorna fått förkrympta eller på annat sätt skadade ax. Den öfriga delen af hans fält var besådt med vanligt landtkorn, och hos detta kunde, enligt brefskrifvarens utsago, ej upptäckas ett enda missbildadt ax. Han frågar med anledning häraf, om det kan vara skäl att fortsätta med den nya kornsorten till ett annat år.

Denna frågas besvarande är ej så lätt, hur enkel den kan låta. Gotland och Öland äro mer än andra landskap utsatta för

dessa flugor, troligen i följd af de där vanliga, torra somrarna, och kanske af den, vid jämförelse med Skåne, i allmänhet magrare jorden. Kornflugan och Friten lägga vanligen hälst sina ägg på de magraste ställena, såsom i närheten af diken, på vändtegar och högre belägen mark, där matjorden är torr och af ringare djup. Här bland den korta och spensliga säden märkas äfven lättare de missbildade stånden. En kornsort, som tages från god jord i Skåne och utsås på en magrare och torrare jordmån, kommer väl alltid att lida häraf, synnerligast om torr väderlek är förhärskande, och då äro kornflugorna genast framme för att taga sin del af skörden. Jag känner tyvärr ej huru förhållandena i allmänhet gestalta sig på Öland efter ombyte af utsädeskorn, men är böjd antaga, att den gamla, på ön inhemska och vid väderlek och jordmån vanda sorten torde böra föredragas, så länge den ger god äring, framför andra, från annat håll, där jorden är kraftigare och väderleken gynnsammare. Det är nog möjligt att denna åsikt blir jäfvad af åtskilliga kornodlare, som bytt om utsäde och funnit detta fördelaktigt, men då torde detta mycket berott på jordmånens beskaffenhet.

Baljväxterna.

Bladlössen (*Aphis*) hafva uppträdt på flera håll, såsom vid Solberga i Nerike på liljeväxter under tak, vid Strömudden i Stockholms skärgård å diverse odlade växter. Herr kammarjunkaren S. S:n Flach på Svensksund skrifver, att ärterna voro mycket skadade å Vikbolandet, och från Hafdhem på Gotland omnämnes, att de äfven där voro illa åtgångna genom bladlöss inom flera angränsande socknar.

Vid Knutstorp, Flisby i Jönköpings län, hade ett hafrefält angripits, så att plantorna ljusnat i förtid, och vid Qvarsebo i Östergötland uppträdde bladlöss på bladen af vinbärsbuskar.

Mycket torde ej kunna uträttas för att utrota bladlössen, då de förekomma millionvis å större fält och som vanligt hastigt föröka sig; men om de vid sitt första uppträdande intaga mindre fläckar i åkern, kan besprutning med fotogenemulsion eller 1 procentig lysollösning göra god nytta. Det är just ej sällan ärt- eller

hafrefält äro utsatta för bladlushärjningar, men ett lyckligt förhallande synes det vara, att dylika ej återkomma år efter år på samma ställe, utan vanligen upphöra efter en sommars förlopp. Någon nytta kunde åstadkommas genom att uppskära säden å de skadade fläckarna och använda den till grönfoder, medan den därtill är duglig, eller i annat fall uppbränna densamma.

Ärtsmygen (*Bruchus Pisi* LIN.). Från herr C. F. PETTERSSON vid Göteborgs Trädgårdsförening sändes af denna skalbagge angripna ärter och förfrågan gjordes, om dessa borde användas till utsäde. Något uppmuntrande svar kunde naturligtvis ej gifvas. De blefvo ej häller utsådda, enligt hvad senare meddelades.

Från lektor L. J. WAHLSTEDT, Kristianstad, erhölls ett ärtprof, härstammande från England, hvilket inlämnats till därvarande frökontrollanstalt för undersökning och innehöll fullbildade ärtsmygar. Som ärtskörden skulle användas halfmogen vid en Konservfabrik, var faran härvidlag för djurens acklimatisering mindre än eljest.

Ett tredje fall af liknande beskaffenhet inträffade vid Aktiebolaget Sveriges förenade konservfabrikers egendom Utby Backgård invid Partilled, där grönsaker odlas i mycket stor skala. Ärterna stöptes före sådden och fingo stå fuktiga någon liten tid. Därunder framkröp en myckenhet *Bruchus*-exemplar och dödades. Till dessa tre ställen hafva aflåtits förfrågningar för att om möjligt få utrönt, om skörden efter af *Bruchus Pisi* skadade ärter skulle visa sig af sämre beskaffenhet och om — hvilket var viktigast — det visat sig, att skadedjuren under sommaren förefunnits som larver i de späda ärterna eller som fullbildade i de mogna. Detta är en högst viktig omständighet att känna för att kunna bedöma, om skadedjuret fortplantar sig hos oss och möjligen kan bli acklimatiseradt.

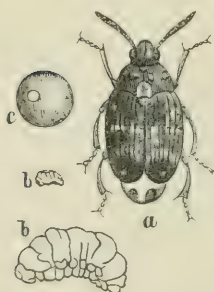


Fig. 3 a. Ärtvifvel (*Bruchus Pisi* L.). b. Larv. c. Skadad ärta. Af figurerna torde hvar och en lätteligen igenkänna detta skadedjur.

Randiga Ärtvifveln (*Sitones Lineatus* L.) uppträdde vid Svalöf och gjorde skada på vickerbladen. Detta är i år det enda ställe, hvarifrån klagomål ingått öfver detta allmänna skadedjur. Vid tjänlig väderlek växa ärterna vanligen ifrån skalbaggarna, som då ej hinna göra nämnvärd skada.

Rotfrukterna.

Förut har blifvit omnämndt i denna berättelse under »Höstsäden» hur **Sädesbroddflyet** angripit sockerbetorna på flera ställen i sydligaste Sverige, hvadan det här förbigås för att lämna rum för andra å rotfrukterna skadliga insekter, som under året visat sig vara af någon betydelse.

Kålflugan (*Anthomyia Brassicæ* BCHÉ) har gjort åtskillig skada i larvstadiet å rofvor vid Agnaryd, Mistelås i Kronobergs län, samt vid Högestad, Solfvesta i Kalmar län. Några upplysningar om skadans storlek medföljde ej profven.

Fläckiga Sköldbaggen (*Cassida Nebulosa* L.) gjorde å ett par ställen ganska stor skada på sockerbetorna, synnerligast vid Spannarps egendom, enligt lämnad upplysning från Helsingborgs sockerfabriksaktiebolag i Engelholm, samt å ett betfält vid Allmänna Svenska Utsädesaktiebolagets egendom Svalöf i Malmöhus län, enligt disponenten E. OLINS meddelande. Sedermera erhölls bref rörande sistnämnda angrepp från d:r HANS TEDIN vid Svalöf. Då detta kan vara af mer allmänt intresse, ehuru det icke innehåller något nytt, tager jag mig friheten lämna utdrag därur. Med ledning af undertecknads meddelanden i Entomologisk Tidskrift företogs besprutning med kejsargrönt och vatten, hvilken medförde godt resultat.

Ett par iakttagelser från härjningen meddelas, nämligen följande: »Intill betfältet och på tvänne sidor om detta fanns en ärtåker, som, efter hvad det sades, varit uppfylld af ogräs, och att *Chenopodium* och *Atriplex* också funnits bland detta, är väl säkert, ehuru jag ej var i tillfälle undersöka saken. Angreppet på betorna skedde nu midt för ärtåkern och till alldeles samma bredd som denna hade; att skadedjuren i detta fall kommit från ärtfältet är påtagligt. Men utom dess skedde ock ett angrepp —

och detta ännu svårare — vid motsatta kanten af betfältet, som här hade en bredd af 500 meter, hvilket äfven var afståndet mellan de båda angreppspunkterna. Här fanns intill betorna ett fält med hafre, så godt som alldeles fritt från ogräs. Hvarifrån skadedjuren här kommit, är därför ej godt att säga. I ena som andra fallet, d. v. s. på alla ställena, hade de tydligtvis vid ankomsten till betfältet slagit sig ner i samlad skara i själfva kanten af detsamma, ty där var betblasten å en ett par meter bred remsa uppäten ända till närverna. Men lika tydligt var ock, att djuren antingen redan vid ankomsten eller ock sedermera från kanten spridt sig medelst vingarnas tillhjälp, ty angreppet sträckte sig långt inåt fältet och var här tämligen likformigt fördeladt, men på samma gång — lyckligtvis — relativt svagt. För att nå full effekt af en öfversprutning, är det ju emellertid tydligt, att den, i fall sådana som detta, bör, så vidt möjligt är, verkställas öfver hela det angripna fältet.»

Den andra sköldbaggetruppen hade troligen kommit från motsatt håll, kanske långt ifrån, då djuren medelst vingarna kunna förflytta sig hvart de önska.

Genom herr EMIL DUFBERG, Christineberg, Oxie i Malmöhus län, erhölls en myckenhet gröna nattflylarver från betfälten, hvilka de angrepo rätt betydligt. De kunde dock ej då till arten bestämmas, utan afritades, beskrefvos och inlades i burkar för öfvervintring, för att om möjligt lämna fjärilar nästa år.

Foderväxterna.

Gräsflyet *(Charæas Graminis* L.). Från inspektor ERIC LUNDBLAD, Långvinds bruk, Enånger i Helsingland, tre mil norr om Söderhamn, erhölls prof på larver jämte underrättelse om, att dylika alldeles förhärjat 6 à 8-åriga vallar. I ett senare bref omnämnes, att man försökt plöja djupa fåror kring de angripna fälten, och att därigenom uppnåtts godt resultat. Genom fiskeriinstruktören A. G. WERNQVIST ingick underrättelse om, att en mask härjade å ett par tegar gräsvall invid en bäck nära Falköping. Enligt brefskrifvaren voro tusentals larver äfven uti den lilla bäcken. Efter dylika beskrifningar är det mycket svårt, ja

vanligen omöjligt att sluta sig till hvilken insektart, som är i fråga. Förmodligen var det här den s. k. gräsmasken, som uppträdde, och de i bäcken befintliga drunknande individer.

Från godsägaren SVEN BRUN, Stengården, Jerfsö i Helsingland, meddelades, att gräsmask härjade inom Siljesta och Nordsjö byar. Äfven i Delsbo har härjning ägt rum, enligt hvad herr J. RUDOLPHI meddelat.

Timotejflugan (*Cleigastra Armillata* ZETT.). I nästföregående årsberättelse, sid. 36, omnämnes denna flugas uppträdande vid Agnaryd, Mistelås socken af Kronobergs län. Genom herr P. NILSSON därstädes erhölls den 23 juni 1899 en myckenhet larver, hvilka lades på jord i lämpliga kärl. Den 22 april 1900 granskades jorden, hvarvid befanns, att många puppor dött. Mellan den 2 och 6 maj utkläcktes 12 flugor, som parvis fördelades på flera kärl, hvari timotejstånd inplanterats. Någon parning eller äggläggning ifrågakom ej, men en hona lefde till den 28 maj.

Nu liksom en gång förut var det bland de utkläckta exemplaren blott ett, som öfverensstämde med beskrifningen på *Cl. Flavipes* FALL. Denna art är i Tyskland och Danmark ansedd att vara den rätta timotejflugan, och hos oss förekommer hon enligt ZETTERSTEDT i hela Sverige, men *Armillata* däremot blott i södra delen och där sällsynt. Det är likväl ganska möjligt, att båda tillhöra samma art, då benens färg ofta kan variera från rödgult till brunt hos ett stort antal insekter.

Klöfverspetsvifveln (*Apion Apricans* HBST) har visat sig i klöfverblommorna och uppätit fröen vid Agnaryd, Misteläs, enligt underrättelse och prof från herr J. F. NILSSON därstädes.

Trädgården.

Björkrullvifveln (*Byctiscus Betuleti* GYLL.). Från brukspatron TILLBERG, Falsterbo bruk i Kalmar län, erhölls den 26 juli några hoprullade, bruna, nästan cigarrliknande päronblad, hvilka innehöllo enstaka rundade och hvitaktiga ägg. Bladrullarna lades i en glascylinder och fuktades emellanåt. Senare på hösten erhölls därifrån en vifvel af ofvannämnda art. Denna öfvervintrar och börjar nästa sommar rulla närsittande blad om-

kring hvarandra. Är djuret så talrikt, att de flesta bladen på ett päronträd genom dess behandling borttorka, kan det naturligtvis åstadkomma skada.

Fläckhorniga Löfvifveln (*Phyllobius Maculicornis* Gyll.) har flera gånger under föregående åren uppträdt och uppätit bladen på enstaka fruktträd, men någon verklig härjning har ej afhörts förr än 1899 och i år. Uti ett bref af den 17 juni från herr G. A. Svenzon, Nilsagård, Lena i Västergötland, omnämnes, att af den ungskog af björkar, som förlidet år härjades, nu återstå blott 5 procent, som slagit ut löf, de öfriga plantorna hafva dött. »Sorgligt nog gör samma insekt ännu värre härjningar i år. Den har angripit alla slag af löfträd: björk, lönn, rönn, pil, hägg, asp, körsbär, apel och päronträd. Under dagarna 3—6 juni förtärde den hvart enda blad på två lönnar, 7 à 8 alnar höga med stora kronor, stammens diameter är 3 à 4 tum.

»De finnas nu i oroväckande mängd äfven vid angränsande gårdar, samt vid den 3 kilometer härifrån belägna Timmelheds by. De hafva ock visat sig på löfskogen i utmarkerna — — Vi frukta här, att denna skadeinsekt kommer att göra löfskogarna stor skada, ty vi äro vanmäktiga att hindra hans framfart.»

Som man ser, är här fråga om en rätt allvarlig härjning, hvilken troligen ej kan hämmas, innan insekternas tid är ute. De äro för små för att kunna nedskakas och sedermera upplockas från marken; dessutom är det angripna området allt för stort för att kunna rensas utan användande af besprutning; men härtill saknas lämplig redskap och erforderlig arbetsstyrka. Man kan alltså just ej göra annat än rädda ett och annat träd och får föröfrigt hoppas, att härjningen efter ett eller ett par år skall helt och hållet upphöra, liksom af sig själf.

Af **Pingborrar** har ej sändts mer än från ett håll, nämligen Hargs bruk genom friherre C. J. Beck-Friis. De hafva nog som vanligt svärmat på många ställen å sandmarker, men de talrika förfrågningar, som under föregående åren ägt rum och hvarpå upplysningar lämnats om djurens art och lefnadssätt, hafva väl gjort sitt till, att man blifvit mer allmänt bekant med dem.

Krusbärstekeln (*Nematus Ribesii* Scop.). Begäran om råd mot denna stekels larver (krusbärsmasken) har inkommit från blott två ställen, nämligen Oskarshamn genom fru Charlott

FRIBERG och Holtane, Ertemark i Älfsborgs län, och tillråddes som vanligt besprutning af de angripna körsbärskvistarna med kejsargrönt och vatten. Innehafvaren af sistnämnda ställe, herr ERLAND JOHANSSON, beklagade sig öfver, att han ej på apoteket vid Billingsfors kunde få köpa färgstoftet, hvarför han underrättades, att sådant efter vissa formaliteters iakttagande kunde erhållas vid Anstalten; men något svar härpå afhördes ej vidare.

Mörkvingade Päronmyggan (*Cecidomyia Pyricola* NÖRDL.). En mängd delvis svartnad päronkart, som sändts till Anstalten för undersökning, inlades på jord i burkar och förvarades i kallrum öfver vintern. Sålunda skadade päron träffas ej så sällan i trädgårdar och bruka falla till marken vid torr väderlek, men vid våt sitta de längre kvar på trädet. Skäres ett sådant, vanligen missbildadt och svartfläckigt päron itu, finner man, att det är ihåligt, inuti svartnadt och på öfvergång till förruttnelse. Sedan karten kommit till marken, utkrypa larverna och borra sig ned uti jorden.

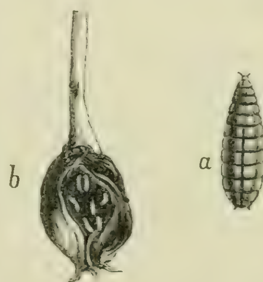


Fig. 4. a. Larv till mörkvingade Päronmyggan (*C. Pyricola* NÖRDL.). b. Skadad päronkart.

Enligt författarna skall päronkarten skadas på ofvan nämnda sätt af minst fyra arter mygglarver, nämligen dels af gallmyggor (*Cecidomyia*) och dels af sorgmyggor (*Sciara*). Hvilka af dessa det är, som hos oss skadar värst, är dock ännu ej utredt.

Försök äro visserligen här gjorda förut att få de små larverna att genomgå sina sista utvecklingsstadier, men dessa hafva ej lyckats, kanske i följd däraf, att kartarna snart möglat, sedan de lagts på jord. Ofvan anförda uppfödningsförsök lyckades ej häller alldeles efter önskan, oaktadt materialet var tillräckligt, ty blott en enda mygga utkläcktes; men detta var nog att bestämma släktet och troligen äfven arten. Får man döma efter NÖRDLINGERS korta beskrifning, borde denna vara hans *Pyricola*. Det är nog samma myggart, som i föregående årsberättelse kallades *C. Pyri* BOUCHÉ, hvilket skedde af misstag, emedan någon fullbildad mygga, då ännu ej erhållits.

Mörkvingade päronmyggan är svartaktig, pa ryggen baktill

mer grå, vingarna mörkgrå, ben och antenner (pannspröt) bruna. Bakkroppen skall vara röd medan myggan lefver, men blir sedan gråbrun. Sorgmyggelarverna (*Sciara*) likna mycket gallmyggornas, men torde vara större.

Från med. d:r L. G. DOVERTIE i Sköfde ingick ett meddelande, hvilket innehöll, att han, enligt erhållet råd, 1898 uppbrände den skadade päronkarten, hvarefter päronskörden 1899, fastän ringa, dock blef oskadad. Stationsinspektor CARLSSON vid Smedby i Kalmar län omnämner, att hos honom ett stort, förut rikt bärande päronträd, under senare åren ej gifvit någon användbar frukt i följd af dessa larvers angrepp.

Får man döma efter en närstående arts — Svarta päronmyggan (*C. Nigra* MEIG.) — lefnadssätt, hvilket af SCHMIDBERGER beskrifvits (se årsberättelsen till Landtbruksstyrelsen för år 1898, s. 57)[2], skulle mygghonan lägga äggen i blomknoppen, hvarefter larverna äta sig in i blombottnen, där de sedan äro skyddade mot besprutningsvätskor. De kända medlen blifva alltså fortfarande endast snar upplockning och förstöring af den skadade karten, samt jordens djupgräfning under trädet och därpå följande tillpackning så fort ske kan.

Potatisflyet (*Hydroecia Micacea* ESP.). I Entomologisk Tidskrift för 1889 å sid. 7 omnämnes denna nattfjäril för första gången såsom skadedjur af undertecknad, emedan dess larver året förut i Filipstads trädgårdar anställt ganska stor skada genom att uräta det inre af potatisstjälkarna. Sedan afhördes intet rörande densamma förr än 1893, då privatläraren J. HENRIKSSON i tidningen Värmländingen af den 1 november lämnade en beskrifning på fjärilns olika förvandlingsstadier. Larven hade då förekommit i juli uti trädgårdar vid Mellerud på Dalsland och i sådan ymnighet, att på sina ställen omkring en femtedel af potatisstånden gingo förlorade. Sedan förflöto åter flera år, under hvilka intet vidare förekom rörande dylika larvers uppträdande på sådant sätt.

Under nu gångna år ankommo dock från flera håll till Anstalten prof på larver, öfver hvilka man skriftligen klagade, eme-

---

[2] Genom felskrifning af latinska namnet — *Sciara* i stället för *Cecidomyia* — å rad. 14 uppifrån, har den kallats Svarta päronsorgmyggan, hvilket härmed rättas. Af de föregående raderna märkes lätt denna namnförväxling.

dan de skadade vissa plantor på samma sätt som de förenämnda. Denna gång rörde det dock helt andra odlade växter.

Från herr P. Stenson å Fleninge boställe, Ödåkra i Malmöhus län, ingick en skrifvelse af den 15 juni jämte prof på larver, hvilka sades göra stor skada på sockerbetorna, i det »de borra sig tvärtigenom den späda betan, eller också angripa de denna ett stycke ner samt gå på längden igenom densamma, och i båda fallen förstöres betan.» Larverna sägas ej hafva visat sig förut på stället. — Från agronomen Hjalmar Dahm, Bollnäs, erhöll direktör Erik Lindgren ett bref af den 23 juni, hvilket af den sistnämnda öfverlämnades till mig jämte medsändt prof på larver, som urgräfde öfre delen af roten på jordgubbplantor, och från herr Karl M. Berggren, Bagartorp, Nyköping, erhölls slutligen jämte bref af den 1 juli en stjälk med rot af välska bönor, hvari äfven en dylik larv inkvarterat sig.

Nattflylarver kunna variera betydligt till utseendet, och flera äro därför kinkiga att rätt bestämma, hvarför det blef nödigt att söka uppföda dem, som nu erhållits. Genom tillmötesgående af insändarna erhöllos flera exemplar, hvilka inlades i öfverbundna burkar, där betor och jordgubbplantor förut voro inplanterade.

För att möjligen underlätta deras igenkännande, ifall de ånyo skulle uppträda, lämnas här följande beskrifningar:

Larven. Den 20 juni vid 16 mm. längd: Hufvudet blekt gulbrunt, kroppen framtill ljusgrön med bruna tvärband, baktill brun med grönaktiga segmentkanter; 1:a ring (näst hufvudet) grönaktigt grågul med brun framkant. Den 20 juli var den 30 mm. lång, grönaktigt grå med ett bredt, ljust violettbrunt tvärband på hvarje ring, utom den första och sista. Den förra smutsgul med mörkbrun framkant, den senare gröngrå. Vårtfläckarna stora, grönaktigt bruna. — Åt sig in i den ena efter den andra af de betplantor, som insattes i burken. — Från Fleninge boställe.

Puppan. 16 mm, glänsande brun, vingslidorna ljusare, bakkroppsringarna äfven ljusare, punkterade i framkanten, bakändan försedd med två smala, hopstående och nästan räta spetsar. Lämnade fjäril den 25 augusti. — Bollnäslarverna hade samma utseende, den ena puppan lämnade fjäril den 20 augusti.

Larven från Bagartorp, som lefde i bönstjälken hade röd-

brunt hufvud, kroppens bakre ända stötande i violett, under grönaktig; 1:a ring med fram- och sidokanter nästan svarta. Vårtfläckarna mycket stora, svartbruna, glänsande, med mörka hår; analplåten brun med blek bakkant. Dog den 4 juli.

Någon underrättelse om att larverna i år angripit potatisblasten föreligger dock icke. Af det anförda synes, att de hålla till godo med flera af våra odlade växter till föda. De äro ej häller nogräknade vid valet, ty enligt KALTENBACH hafva de äfven anträffats i följande vilda växter: *Petasites Officinalis*, molla (*Atriplex*) och *Calamagrostis* samt till och med i roten till växter, som vanligen befinna sig under vatten, t. ex. Svärdslilja (*Iris*), kafveldun (*Typha*), bladvass (*Phragmites*), *Sparganium* och mannagräs (*Glyceria*). Häraf vill det nästan synas, som om det ej vore brist på annan föda, som förmår larverna till att emellanåt angripa de odlade växterna. Fjäriln är på det hela ganska sällsynt, och torde man i följd häraf kunna ha anledning hoppas, att större härjningar genom dess larver ej äro att vänta.

De larver, som lefva inuti växtdelar, äro i allmänhet nästan oåtkomliga med besprutningsmedel, men det är dock ej osannolikt, att något härvidlag skulle kunna uträttas därmed. Besprutning med kejsargrönt borde då ske så snart man märker larvernas närvaro, medan plantorna äro små och den ena efter den andra angripas af samma larv.

Om det verkligen är fallet, att larverna öfvervintra, så kan detta likväl ej gärna försiggå i potatisstånd eller betor, och därför framställer sig självmant den frågan, hur komma de då till dessa året därpå, om de ej skola vandra in från närliggande mark. För att få detta nöjaktigt besvaradt, erfordras vidare iakttagelser, hvilka dock hos oss betydligt försvåras genom fjärilns sällsynthet och periodiska uppträdande å odlade växter. Då man märker larvernas närvaro, är det för sent att den gången göra undersökningar rörande detta förhållande.

Ett annat och pålitligare sätt att oskadliggöra larverna är, att, då en planta börjar sloka och vissna, undersöka hennes nedre delar, och om någon larv då påträffas, genast borttaga och döda densamma.

Frostfjäriln (*Cheimatobia Brumata* L.). Några larver efter denna mätarefjäril sändes från Göteborg till anstalten förlidet år

och gingo ned i jorden för att gå i puppa uti det kärl, där de förvarades. I oktober framkröpo därstädes flera fjärilar af båda könen, och några infördes i en bur till en inplanterad, tvåårig frukträdplanta. Någon äggläggning efter föregången parning observerades icke, men i början af maj i år visade sig, att de blad, som på nämnda planta höllo på att slå ut, voro skadade, och vid en närmare granskning af dessa ertappades små larver. De hade ej angripit och förstört knopparna, emedan de syntes hafva utkläckts just som bladen började framträda. I dessa hade de ätit hål eller fördjupningar, antingen på öfra eller undra sidan och borttagit den gröna cellväfnaden. Äfven hade de sammanspunnit ett och annat blad i kanten och bodde däremellan uti en gles silkesväfnad.

De voro den 14 maj blott omkring 4 mm. långa och rörde sig framåt på så sätt, som mätarelarver pläga göra.

Kroppen var blekt gulaktigt grön, mörkare på ryggen och mer gulaktig på undersidan. Längs ryggens sidor löpte två smala, gulaktiga linier, och de vanliga ryggvårtorna voro svarta samt bildade, fyra till antalet, på hvar och en af mellanlederna en fyrsidig, framåt smalare figur. Hufvudet var svart glänsande, med en smal, blek linie längs midten; 1:a kroppsringen hade två i midten skilda, gråbruna tvärfläckar, och den sista, analringen, på ryggen en fläck, som nästan bildade ett ankare. Analfötterna på utsidan gråbruna och bröstfötterna mörkbruna.

Äpplevecklaren (*Carpocapsa Pomonella* L.). Oaktadt den stora myckenhet fjärilar, som här i fånggördlar utkläcktes, hvarom förut är omnämndt, synes detta skadedjur ej varit så allmänt i år, som ibland brukar vara fallet. Endast från ett håll har förfrågningar gjorts rörande dess larver, som anträffats i augusti under barkflisor på fruktträd. De båda fruktutställningarna i Stockholm visade ren frukt, men detta torde dock ej vara ett tillräckligt bevis för, att äpplemasken var mindre allmän.

Hvad försöken med Hofheimergördeln beträffar, hänvisas till hvad därom redan blifvit anfördt i denna berättelse. Några gördlar hafva tyvärr ej blifvit aflämnade i vinter.

Bredvingade äpplemalen (*Simaethis Pariana* L.). I årsberättelsen för 1899 äro denna lilla fjärils utseende, lefnadssätt och uppträdande vid anstalten tämligen utförligt omnämnda, hvarför här blott göres ett litet tillägg.

Den väntade, svårare härjningen följande vår uteblef alldeles, ty larverna voro då ej talrikare än under normala förhållanden. Orsaken härtill är svårt att nöjaktigt förklara. Visserligen voro parasiter ganska talrika föregående höst, men detta kunde ej hafva någon inverkan på larvernas antal i början af följande vår. Det återstår alltså blott, att tillskrifva väderleken under vintern och kanske förnämligast våren detta förhållande. Vid hvilken årstid äggen läggas, kunde ej utrönas denna gång.

De ur pupporna framkomna parasiterna voro, enligt meddelande från M. d:r H. NORDENSTRÖM, som granskat en hop exemplar, hvilka insamlades vid ett besök å anstalten, följande: *Ophionidæ: Angitia Glabricula* HOLMGR. och *Mesochorus Pectoralis* RATZ., en Pteromalin samt många Braconider af släktet *Microgaster*, de flesta af samma art.

Wahlboms vecklarefjäril (*Sciaphila Wahlbomiana* L.). I början af juli förliden sommar lämnade en vid Frescati boende trädgårdsodlare ett par plantor af trädgårdssmultron, hvars blommor och fruktämnen voro ganska mycket skadade af en liten vecklarelarv. Den var grågrön, hade gulbrunt hufvud samt en svart tvärfläck på första kroppsringen (närmast hufvudet) och en hjärtformig sådan på den sista. Flera dylika små larver tillvaratogos sedermera, och alla infördes i burkar, hvari smultronplantor insatts. De förvandlades till puppor mellan den 23—26 juni, hvilka lämnade fjärilar den 3—8 juli, alltså efter omkring 10 dagars pupptid.

Fjäriln har en vingbredd af 12—20 mm. och varierar betydligt både till teckningar och storlek, hvilket äfven skall vara fallet med larven. Framvingarna äro mer eller mindre mörkt hvitgrå och hafva två tämligen breda, mörkare gråa tvärband, af hvilka det inre, nära basen belägna, vid tydlig teckning i midten bildar en vinkel utåt och det andra, snedt öfver vingens midt, en eller två större, inåt riktade tänder i bandets inre kant samt en dylik i den yttre, som dock vanligen är mindre tydlig. Vingspetsen har en större fläck vid framkanten oeh en vid utkanten, båda stundom hoplöpande och bildande ett tvärband, parallelt med midtbandet, eller äro de otydliga.

Da KIRCHNER i sitt förträfliga arbete öfver för jordbruket skadliga insekter och växtsjukdomar, som utkom 1890, ej upp-

tager denna fjäril, synes det, som om densammas angrepp på smultronväxter förut ej vore bekant. Larven tycks föröfrigt vara snart sagdt allätare hvad lägre växter beträffar och angriper till och med dem, som äro beska och giftiga. KALTENBACH uppgifver, att den lefver mellan sammanspunna toppblad af *Veronica Beccabunga*, *Lamium*, *Plantago*, *Papaver Rhoeas*, *Carduus* och *Lysimachia Vulgaris*. Han har själf funnit den i blomkorgar af *Chrysanthemum Leucanthemum*, hvars omogna frön den förtärde. Larven neddrager ett par af de hvita kronbladen öfver sig ock spinner dem fast till skydd mot yttre åverkan, och är det då lätt att upptäcka honom. WALLENGREN omnämner ytterligare följande växter, som af larven angripas: *Achillea Millefolium*, *Senecio*, *Artemisia Campestris & Vulgaris*, *Centaurea Jacea*, *Solidago Virgaurea*, *Serratula Tinctoria*, *Hieracium*, *Anthyllis*, *Midicago Sativa*, *Vicia Sepium*, *Orobus Tuberosus*, *Sedum* (jag har själf uppfödt en larv därpå), *Angelica*, *Ægopodium*, *Primula Veris*, *Saxifraga*, *Lathyrus*, *Cerastium*, *Ononis Spinosa*, *Cratægus* m. fl. Lägges nu härtill *Fragaria*, så blir det 30 växtarter, som man numera känner såsom denna fjärilarts födoämnen.

Det är i alla fall märkvärdigt, att man ej förut märkt, att den angriper smultronblommor, ty det kan ej gärna antagas, att detta skett i år för första gången. Äfven här vid anstalten ertappades larver under sitt förstöringsarbete i jordgubblommor.

Bleka Tallstekelns (*Lophyrus Pallidus* KLUG.) härjning i Göteborgstrakten 1900. Åter har en insekt, som hittills ansetts vara sällsynt i vårt land, uppträdt på ett sådant sätt, att man kan hysa bekymmer för våra yngre tallplanteringar, ifall det skulle visa sig, att skadedjuret ej hör till dem, som ena året förekomma i mängd och ett följande knappast synas till. Skulle man få döma efter en af dess nära anförvandters, Röda Tallstekeln (*L. Rufus* KLUG.), uppträdande under en senare tid, torde en sådan farhåga vara fullkomligt berättigad. Denna stekel härjade första gången, så vidt man vet, å ett större område i Västergötland 1861—2, men afhördes just icke sedermera förr än 1890, denna gång i Nerike. Sedermera har den nästan årligen

visat sig i stor mängd inom skilda områden till och med så långt mot norden som i Dalarne och Gäfleborgs län, och senast i år vid Tofverums bruk i Västervikstrakten, hvarifrån prof erhölls, emedan man misstänkte, att larverna härstammade från Nunnan. Lyckligtvis synes den af denna stekel förorsakade skadan vara öfvergående.

Från grosshandlaren H. H. KRISTENSEN i Göteborg erhölls bref af den 10 juni, hvari omförmäles, att å Ängholmen vid Långedrag en barrträdsplantering var illa angripen af larver, som förekommo i klumpar å tallarna och uppåto barren. Med brefvet följde en rik samling af larver, hvilka under vägen börjat förfärdiga kokonger. Härur framkommo mellan den 18 juli och 3 augusti en myckenhet steklar, hvilka tycktes alla tillhöra *Lophyrus Pallidus* KLUG. Sedermera erfor jag genom herr KRISTENSEN, att det härjade området utgjorde 12 tunnland, och att tallarna voro blott 5—7 år gamla. De hade helt och hållet beröfvats barren i följd af angreppet.

Det är ännu för tidigt att yttra sig om den vid Långedrag inträffade härjningen skall åstadkomma planteringens fullkomliga ödeläggelse eller icke. Ur tillgänglig utländsk litteratur rörande denna stekelart får man ingenting veta härom. Det kommer först att nästa år visa sig, om så unga tallar kunna repa sig efter ett så svårt angrepp.

Enligt TASCHENBERG hafva följande parasiter framkommit ur kokongerna: *Tryphon Tenthredinum* SCHARFBG, *Variabilis* RTZ. och *Impressus* GR., *Exenterus Adspersus* HTG. (*Chteniscus Lepidus* HLMGR.), *Campoplex Argentatus* GR., *Larvincola* SCHARFBG, *Semidivisus* RTZ., *Mesochorus Rubeculus* HTG. Samt af flugor: *Tachina Gilva*, *Inclusa* och *Bimaculata* HTG.

Statens Entomologiska Anstalt i december 1900.

Sven Lampa.

PLOMMONSÅGSTEKELN (*HOPLOCAMPA FULVICORNIS* Klug.)

Är ett af de svåraste skadedjur för plommonträdet; ända till ungefär 90 % af plommonen har jag funnit angripna och fördärfvade af dess larver, och åtminstone här i trakten tror jag, att man måste gifva denna insekt den största skulden för dåliga plommonskördar. Både af denna orsak och emedan den lätt nog kan förbises, enär den förstör plommonskörden, medan plommonen ännu äro så små, att de flesta knappast ägna dem någon uppmärksamhet, vill jag mana trädgårdsodlare att se upp med denna insekt, hvarjämte jag vill meddela några af mina erfarenheter från de 5 à 6 år, hvarunder jag observerat och i min trädgård förföljt densamma.

Den hör, såsom namnet angifver, till sågsteklarna, d. v. s. de steklar, hvilkas honor äro försedda med ett sågtandadt äggläggningsrör. I allmänhet ligger detta rör inneslutet mellan ett par valvler i ändan af bakkroppen, men när honan skall lägga ett ägg, öppna sig dessa valvler, det blottade äggläggningsröret instickes i t. ex. plommonets fruktämne i bottnen af blomkalken, och uti den springa, som därvid skäres eller sägas upp, insläppes ett ägg (hos denna art till färgen grönaktigt). Efter ett par veckor utkläckes larven, som har 10 par fötter och är till färgen rödaktigt hvit, med 2 små mörka ögon och mörkare mundelar. Han tyckes förnämligast hålla sig till plommonkärnan. Exkrementen bortskaffas medelst en gång genom plommonköttet, och på denna gångs mynning, som ter sig såsom en svart punkt på plommonet, igenkänner man genast larvens närvaro. De så angripna plommonen, som naturligtvis ej kunna fullbildas, affalla i förtid, och vid samma tid äro larverna fullvuxna (äfven i detta

afseende påminner alltså deras lefnadssätt om äpplevecklarens och äpplesågstekelns). De nedkrypa sedan i jorden, där de förpuppa sig i en oval, brun kokong, som företrädesvis tyckes placeras vid en sten, en trädrot el. dyl., och ur hvilken följande år stekeln framkommer, med en synnerlig talang utväljande plommonträdens blomningstid för sitt framträdande. Man finner dem då ganska talrikt krypande omkring på och uti blommorna eller flygande från den ena till den andra, icke skyggare, än att de tämligen lätt kunna tagas med fingrarna eller i en burk.

Det är tydligt, att man icke med någon framgång kan vidtaga åtgärder mot detta skadedjur, om man icke har klart för sig dess lefnadssätt i de olika stadierna af dess utveckling. Att mot dem använda öfversprutning af t. ex. parisergrönt, som med framgång användes mot äpplevecklarens larv, tjänar tydligtvis till ingenting, ty det är ju ingen sannolikhet för, att något af detta gift skulle intränga i den lilla springa i fruktämnet, där ägget ligger (och jag misstänker dessutom, att denna läkes, ehuru jag visserligen icke varit i stånd att komma till klarhet härom). Och som larven icke sedan lämnar sin trygga ställning förr än han förpuppas (om han icke möjligen i något undantagsfall öfvergår från en kart till en annan), så kan man lämna å sido alla tankar på att genom öfversprutningar kunna förgifta larven. Kanske skulle man kunna öfverspruta någon vätska, som vore motbjudande och afskräckande för själfva stekeln, men om också en sådan finnes, så kan man väl svårligen använda den utan att skada eller rent af fördärfva fruktsättningen, ty stekeln uppträder just under blomningen.

Man kunde ock tänka sig, att man skulle åtminstone betydligt decimera dessa skadedjur, om man på hösten borttoge det öfversta lagret jord omkring plommonträdet, och på ett eller annat sätt sörjde för, att där befintliga puppor oskadliggjordes. Men man stöter ju snart, isynnerhet om man går djupare ned, på de fina rötterna, som lätt skadas vid en sådan operation. Och medlet blir i alla händelser osäkert, då man ju aldrig kan vara viss på, att icke någon, kanske de flesta, pupporna ligga på oåtkomliga platser.

Ett bättre medel är att infånga eller ödelägga så många steklar som möjligt, och, på grund af hvad förut sagts, erbjuder

detta icke så stora svårigheter, isynnerhet om det är fråga om lägre träd eller spalierträd. Men det tar mycken tid, om det skall göras grundligt, ty steklarna äro i rörelse hela dagen under blomningstiden. Och vidare bör man ej använda denna utväg, om man ej känner till ifragavarande steklars utseende, ty annars kan man lätt ödelägga en hel del af de nyttiga steklar, som i stort antal infinna sig. Till tjänst för icke-entomologer vill jag nämna, att denna stekel har en längd af ungefär 5 mm., att kroppen är svart, glänsande, att antennerna äro gulröda (♂) eller bruna (♀), att benen äro ljust gulröda och vingarna (2 par) genomskinliga ungefär såsom hos en fluga (om en mindre sådan med tilltryckt kropp kan stekelns allmänna utseende sägas närmast påminna). De rödaktiga benen, som skarpt afsticka mot den mörka kroppen, gifva ett godt igenkänningstecken, genom hvilket man efter någon öfning lätt igenkänner denna fiende bland den skara af andra insekter, som vimla i de blommande plommonträden.

Äfven om man icke är i tillfälle att utföra detta utrotningskrig mot själfva steklarna så grundligt, som man ville eller borde, så bör man dock ej helt försumma att använda detta medel.

Det bästa medlet är dock att rikta sina angrepp mot larverna, medan de ännu befinna sig i plommonen, genom att bortplocka alla plommon, som man finner skadade, och som lätt igenkännas på den ofvan omtalade svarta pricken. Det kan tyckas, som om detta skulle vara ett allt för tidsödande arbete, men det är visst icke förhållandet; åtminstone icke i andra fall, än där träden äro mycket höga. Med detta arbete får man naturligtvis icke dröja för länge, utan hälst företaga det, så snart larverna börjat sin verksamhet, således 2—4 veckor efter blomningen, och i alla händelser innan plommonkarten börjar falla ned (att nöja sig med att upplocka den nedfallna karten ger ett mycket osäkert resultat). Ehuru arbetet mycket väl kan utföras af barn, far man dock själf öfvervaka, att träden genomsökas så grundligt som möjligt. De hopsamlade kartarna böra tydligtvis förstöras, t. ex. genom att man krossar eller uppbränner dem.

Om än detta medel är besvärligt att använda, så lär det dock vara det enda som (hälst när det fortsättes några år i rad) säkert leder till dessa steklars utrotande. Jag bör dock tillägga,

att äfven detta medel blir otillförlitligt, om man har grannar, som ingenting göra för att skydda sina plommonträd, ty i så fall ger naturligtvis både det ena och det andra medlet, som man själf använder, ett klent skydd.

Färlöf i december 1900.

Josef Andersson.

MYROR SÅSOM SKADEDJUR I TRÄDGÅRDEN.

Om jag undantager en och annan »trädgårdsmästare», som räknar myrorna till trädgårdens skadedjur, emedan de (såsom en af dessa försäkrat mig) »yngla af sig bladlöss», så betraktar man väl icke myrorna såsom skadliga för växtligheten. I sina bekanta handböcker upptaga Kirchner och Kaltenbach dem icke ens, och Holmgren omnämner visserligen en del obehag, som de kunna förorsaka, när de få innästla sig i drifbänkar m. m., men framhåller företrädesvis den nytta de göra för växterna genom att döda en mängd skadliga insekter och larver. Jag hade också uteslutande sett på den nytta, de göra härigenom, såväl som därigenom, att deras närvaro på ett fruktträd är ett nästan ofelbart tecken till, att man där kan vänta sig finna bladlöss, och jag hade aldrig funnit dem göra någon skada på växterna i trädgården.

Men i våras fick jag veta af annat. I en för några år sedan anlagd plantering på omkring 20 stycken päronträd fann jag en dag, då blomningen börjat, hvartenda träd öfverfylldt af myror, som med en ifver, som snarast liknade formligt raseri, voro i färd med att förstöra blommorna, afbitande åtminstone kronblad, ståndare och pistiller. Några unga, spalierade päronträd vid ett par närbelägna byggnader voro utsatta för samma härjning. Fullkomligt öfverraskad, som jag blef vid denna anblick, och till en

början endast tänkande på att, om möjligt, rädda en del af blommorna, brydde jag mig icke om att närmare undersöka orsaken till detta angrepp, utan ägnade min uppmärksamhet förnämligast åt att jaga bort myrorna. Detta var emellertid lättare sagdt än gjordt. Då jag midt under blomningen ogärna ville företaga någon öfversprutning, försökte jag först med insektspulver och pulver af *Veratrum*, men förgäfves, ehuru jag ej sparade på doserna; i alla händelser ryckte snart nya skaror fram. Jag tillgrep då en stark fotogénemulsion, men äfven denna förmådde endast tillsvidare fördrifva myrorna. Jag visste då ingen annan råd än att försöka en lysollösning, som af d:r SJÖSTEDT användts mot myror med framgång, såsom tycktes framgå af hans redogörelse därför i Ent. Tidskr. 1898, sid. 19. Väl hade jag klart för mig, att jag riskerade att skada, kanske fördärfva päronträden, om jag använde en så stark blandning, som kräfdes för att döda myrorna, men i den sinnesstämning, hvari jag försattes genom min hittills fruktlösa kamp mot dessa envisa fiender, beslöt jag att stå risken och öfversprutade så träden med en 4 à 5-procentig lysolblandning. Och för denna kapitulerade myrorna omsider. Jag gjorde öfversprutningen så kort som möjligt och använde en mycket fin strilapparat, annars hade päronträden kanske lidit större skada; nu kunde jag endast på några få blommor och blad märka någon sådan, och växtligheten under sommarens lopp hämmades alls intet däraf. Men min päronskörd för året på denna plantering var ohjälpligt förlorad, — så mycket harmligare, som den hade blifvit den första och lofvade att blifva mycket rik.

Sedan jag lyckats besegra mina små, men dödligt envisa fiender på träden, uppsökte jag deras läger och fann detta i stammen af en till det yttre alldeles frisk alm med ingång mellan ett par rötter i jämnhöjd med marken. Jag upprepade här alltemellanåt öfversprutningarne med den följd, att massor stupade för hvarje gång, och till sist antände jag inuti trädet ett litet bål för att förgöra äfven larver och puppor.

Af brist på litteratur var jag okunnig om, hvilken art denna myra tillhörde, men d:r SJÖSTEDT, som vid denna tid besökte orten, upplyste mig om, att det var *Lasius fuliginosus* LATR., och den fick då ett helt annat intresse för mig på grund af prof. LAGERHEIMS intressanta uppsats om denna myra och dess svamp-

odling, som nyligen stått att läsa i tidskriften. Hade jag från början vetat, att det var denna myra, jag hade att göra med, skulle jag noggrannare gifvit akt på dess angrepp. Nu kom jag endast att iakttaga, att myrorna voro begärliga efter den saft, som utsipprade, där växtdelarna afbitits, och jag antog, att deras angrepp gjordes uteslutande för att framtvinga denna saft. Men möjligen var detta endast ett sekundärt mål och det egentliga målet kanske i stället, att förskaffa sig lämpligt material för de konstfärdiga väggarna i sitt bo.

Myrsamhället har säkert funnits länge på denna plats, och jag betviflar ej häller, att de förut angripit blommorna på närstående äldre päronträd, ehuru deras angrepp på stora träd lätt kunna undgå uppmärksamheten. Nu, då de fått en del rikt blommande, små päronträd i sin närhet, funno de naturligtvis dessas blommor lättåtkomligare och kanske äfven läckrare.

Färlöf i december 1900.

Josef Andersson.

NOTISER.

Statsanslag till Entomologiska Föreningen i Stockholm. I likhet med hvad förut ägt rum har Kongl. Maj:t den 31 december 1900 tilldelat Föreningen för år 1901 ett tusen kronor för fortsatt utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi» och under samma villkor som hittills.

Statsanslag till Nunnans bekämpande. Kongl. Maj:t har till Riksdagen aflämnat nådig proposition om ett ytterligare anslag af 15,000 kronor för att, jämte under år 1900 öfverblifna medel (omkring 31,000 kronor) år 1901 användas för ofvanskrifna ändamål.

Statsanslag rörande ållonborrarna. Riksdagen har ånyo under förut stadgade villkor beviljat en summa af 40,000 kronor från det för behöfvandes undsättning vid missväxt eller annan nöd afsedda anslag, för att i mån af behof användas såsom bidrag till ållonborrarnas bekämpande under åren 1901—1904.

S. L.

Skeppsvarfflugan (*Lymexylon Navale* L.).

Af denna i vårt land mycket sällsynta skalbagge anträffades en hane den 21 juli 1900 på en af väggarna till Entomologiska Anstaltens större byggnad, och för några år sedan erhölls en dylik, som enligt uppgift var fångad af herr J. RUDOLPHI på Ingarön i Stockholms skärgård. Larven lefver i gamla ekar, hvadan det vid Anstalten funna exemplaret antagligen haft sitt ursprung från någon af de därstädes eller i närheten växande ekarna. THOMSON omnämner blott tre fyndorter, nämligen Skåne, Öland och Västergötland. Af någon äldre entomolog uppgafs, enligt hvad jag vill minnas, att djuret kunde insamlas fordomdags uti en gammal ek på Kinnekulle, och att det försvunnit sedan detta träd nedhuggits. Enligt en uppgift af LINNÉ (Västgötaresan) fanns det 1746 vid gamla varfvet i Göteborg uti för skeppsbyggeri afsedt ekvirke, hvilket det i grund förstörde. I GRILLS katalog upptagas såsom fyndorter Skåne, Bohuslän, Öland, Västergötland och Södermanland. Den hittills kända nordligaste lokal, hvarpå denna skalbagge anträffats inom Sverige, är alltså Entomologiska Anstalten å Kongl. Djurgården.

Sven Lampa.

Tallskottvecklaren (*Retinia Buoliana* SCHIFF.). Denna vackra vecklare uppträder stundom såsom larv å 10—14-åriga tallplantor, synnerligast i södra Sverige. I Färlöf af Kristianstads län träffades larverna för några år sedan rätt ymnigt i en mindre plantering, och sistlidet år (1900) erhölls från grosshandlaren H. H. KRISTENSEN i Göteborg en massa årsskott, bebodda af dylika larver. De voro insamlade å Ängholmen vid Långedrag, där herr K. äfvensom Göteborgs och Bohusläns Hushållningssällskap utplanterat flera tusen barrträd.

Fjäriln har en vingbredd af omkring 20 mm., framvingarna äro vackert tagelröda, med hvita, silfverglände småfläckar och tvärstreck. Dess flygtid infaller hos oss under första hälften af juli och är af tämligen kort varaktighet. Om dagen sitter han dold mellan barren, men i skymningen flyger han omkring för att uppsöka det andra könet. Honan skall kort efter parningen lägga äggen enstaka mellan spetsknopparna på små tallar, och de senare utkläckta larverna angripa knopparna, hvarvid något kåda utflödar. Här öfvervintrar larverna, och deras närvaro är föga märkbar förrän följande vår, då skotten börjat utväxa. Dessa urholkas af dem, och ofta sker detta å ett par eller flera skott efter hvarandra, hvilka härigenom missbildas, blifva krökta och kådiga samt torka, om de äro svårt angripna, eller brytas af genom blåst. Ett mindre skadadt skott böjer sig åt sidan men växer sedan uppåt, hvarigenom trädet kan bli krokigt och mindre dugligt för tekniska ändamål.

Något verksamt medel mot detta skadedjur torde väl knappast ännu vara kändt, i följd af larvens lefnadssätt. Besprutning med kejsargrönt skulle kanske göra nytta, om den skedde i slutet af juli, innan larverna blifvit utkläckta. Att i juni månad borttaga och uppbränna de angripna skotten tillika med larver och puppor, borde vara till gagn, då därigenom många sådana dödas.

TASCHENBERG omnämner, att en person, som under flera år kämpat mot detta skadedjur, de båda första åren användt mycket folk till att sålunda förstöra larverna, dock utan resultat. Under fjärde och femte året gjorde parasiter slut på dem. Då träden blifvit större kunde blott ett öfvadt öga upptäcka, att de varit skadade i yngre åren. Någon verklig fara för en planterings bestånd i följd af en dylik härjning torde alltså knappast förefinnas.

Sven Lampa.

UTDRAG UR BYRÅCHEFEN J. MEVES BERÄTTELSE ÖFVER EN STUDIERESA TILL TYSKLAND HÖSTEN 1900.

Sedan förordnande meddelats mig att företaga en resa till Tyskland hufvudsakligen för att taga kännedom om de erfarenheter, som därstädes vunnits rörande åtgärder emot skadeinsekten »nunnan», afreste jag från Stockholm den 15 november direkte till Berlin, där först vissa formaliteter måste ordnas för erhållande af tillstånd att besöka de ostpreussiska reviren. Från Berlin gjordes en afstickare till Eberswalde för att göra mig underrättad om forstliga försöksväsendet och äfven om åsikterna rörande nunnan. Vidare ställdes färden till Oberschlesien, där de Hertigen af Ratibor och Fursten af Pless tillhöriga reviren Ratibor, Kobier och Zwakow nära österrikiska gränsen besöktes, hvarefter förhållandena i de ostpreussiska reviren Kudippen, Wiechortshof, Puppen och Sadlowo, alla ej långt från polska gränsen inom Königsbergs distrikt, skärskådades. I alla dessa revir besöktes skogarna, särskildt de trakter däraf, där nunnan förekommit. Efter besök i Königsberg för samtal med Oberforstmeister Boy och Forstrath Schneider samt i Födersdorf för konferens med Forstmeister Eberts, hvars revir jämväl besöktes, anträddes återfärden till Stockholm, dit jag anlände den 11 december.

I Berlin samtalades med Landforstmeister von dem Borne, för tillfället vikarierande Oberlandforstmeister i stället för Excellensen Donner. Herr von dem Borne, till hvars verksamhetsområde Ostpreussen hör, yttrade, att, ehuru i allmänhet åtgärderna mot nunnan ej hjälpt synnerligen, det likväl ansetts vara statens plikt att göra hvad man kunde, äfven om kostnaden ej motsvarade effekten. Åtgärderna hade afsett nunnans utrotande,

hvilket icke lyckats. Tallskogen hade i Ostpreussen redt sig i de vanligen blandade bestånden. Under den förra härjningen[1] hade den vida största skadan efteråt orsakats af barkborrar. Han lät för sig beskrifva de åtgärder, som blifvit företagna i Sverige, afseende mindre insektens utrotande än dess begränsning, intill dess naturen verkade, hvilka åtgärder han ansåg synnerligen väl öfverlagda, och anhöll han att framdeles få närmare kännedom om härjningens vidare förlopp.

— — — — — — — — — — — — — — — — — —

I de med hvarandra sammanhängande reviren Kobier och Zwakow, tillhörande fursten af Pless, gjordes likaledes exkursioner under ledning af Oberförster STEPHAN och Forstverwalter KRONE. Där hade användts limning med knappt lillfingertjocka hamprep på 6—7 meters höjd i bälten genom de starkast äggbelagda områdena. Repet drages först genom en låda fylld med stenkolstjära, därvid detsamma genom två horisontala pinnar tvingas ned i tjäran och uppvefvas på käppar; en afdelning manskap går med dessa käppar, sedan tjäran torkat, och afskär för hvarje trädstam en passande stump, som hänges öfver en barkflaga; en ny afdelning bestryker med händerna dessa stumpar med larvlim, och en tredje, försedd med sex meter höga stegar, hvilkas öfversta pinne ersatts med en tågända för att kunna sluta sig till trädstammarna och därigenom undvika halkning åt sidan och olycksfall, klättrar upp och fäster stumpen kring stammen genom att slingra ändarna omkring hvarandra. Tredje afdelningens arbete hade visat sig tröttsamt, men aflupit utan olyckshändelser. Larverna hade icke kunnat forcera ringarna. I 50-årig skog med 1,100 stammar på hektaren hade materialierna och kostnaderna belöpt sig till per har:

40,2 kg. lim	6,93	Mrk.
12,5 » rep	10,75	»
17,5 » stenkolstjära	1,57	»
tjärning, repstumparnas afskärande, påsmetning af lim	2,21	»
repstumparnas anbringande	7,63	»
transport af material	0,93	»
Summa	30,02	Mrk.

[1] På 1850-talet.

I 30-årig skog med 1,700 stammar pr har ökades kostnaden till omkring 36 Mrk, men minskades i 100-åriga bestånd med 400 träd per har till 16,11 Mrk. I 30-årig skog fordrades 750 längdmeter rep, i 100-årig 400 längdmeter. En del af arbetet utfördes af kvinnor och pojkar, och var dagspenningen 1,20 för män och 0,60 för de sistnämnda, således mycket låg. — — —
— — — — — — — — — — — — — — — — — —

I ofvan berörda oberschlesiska revir utgjordes marken af ursprunglig flygsand, delvis uppblandad med lera. I följd häraf var en stor del beväxt med ganska vacker tallskog med underväxt af gran, hvaremot på andra trakter förekom granskog mer eller mindre uppblandad med tall. Egendomligt var, att nunnans första uppträdande alltid ägt rum i sidder med sämre tallskog, men att hon sedan kastat sig in i granskogen, där naturligtvis den största skadan åstadkoms.

Nu ställdes resan till Ostpreussen — — — — — — —
— — — — — — — — — — — — — — — — — —

Enligt meddelande af Oberforstmeister BOY hade nunnan efter den stora härjning, som öfvergått dessa trakter på 1850-talet, icke gjort sig märkbar förr än 1896, då hon i beaktansvärd mängd visade sig i de nordliga och mellersta reviren. Ur de förra försvann hon dock snart åter, men utbredde sig allt intensivare inom mellersta och södra delarna. Då man efter RATZEBURGS regel — de sorgliga erfarenheterna från föregående härjningen syntes man redan hafva hunnit glömma — väntade insektens försvinnande inom tre år, således 1899, gjordes i början föga, men denna förväntan slog fel. Äfven 1900 års frat betingar en afverkning af gran motsvarande 1/6 af hela distriktets normala årsafverkning. Tallskogen motstår emellertid härjningen och repar sig åter, hvaremot granen stryker med, äfven om den får behålla en del af sina barr, och man medhinner endast med svårighet att tillvarataga den skadade skogen, hvilket måste ske omedelbart för att förekomma efterföljande härjning genom barkborrar. År 1899 visade äggrevisionerna inom af nunnan infekterade bestånd med öfver 1,000 hars ytvidd i medeltal 6,000 ägg pr stam. Sedan 1899 har toppsjukan visat sig, liksom ock ichneumonider och tachiner uppträdt, men icke desto mindre är den innevarande år orsakade skadan mycket stor, och härjningens

slut ännu icke öfverallt att med säkerhet förvänta. Alla möjliga medel användas i afsikt att förgöra nunnan. Ägg insamlades och förstördes, men blott i början; larvspeglar, larver och fjärilar krossades; å några tusen hektar försågos träden med limringar vid brösthöjd, och detta i de starkarst infekterade bestånden (undantagandes reviret Sadlowo, hvarom närmare här nedan). Försök gjordes att infånga fjärilar med tillhjälp af elektriska strålkastare; därjämte utfördes omfattande experiment för larvpestens spridning genom ympning och utsättande af infekterade ägg. Alla dessa medel, ansåg herr Boy, hade icke hindrat nunnans spridning, och enda sättet att förekomma nunnehärjning vore efter hans förmenande uppdragandet af blandade bestånd, såsom bevis hvarför han anförde, att de sedan några årtionden sålunda uppdragna bestånden skonats från afsevärd skada.[2]

— — — — — — — — — — — — — — — — — —

I Königsberg konfererades först med Forstrath Schneider, sedermera med Oberforstmeister Boy, till hvilkens distrikt höra samtliga af mig besökta ostpreussiska revir. Den förre ansåg, att åtgärderna mot nunnan i allmänhet hjälpt föga, när därmed afsetts nunnans tillintetgörande genom konstlade medel, naturen hade i allmänhet själf gjort slut på härjningen. För att hjälpa naturen ansåg han emellertid mycket lämpligt att, såsom skett i Sverige, nunnan bekämpades från utkanterna genom limning, och att centra lämnades orörda för att slockna af sig själfva. I alla händelser omkomme genom limningen en stor del larver eller beredde jordmån för flacheri. Han ansåg äfven, att tachinerna flerstädes fått härjningar att slockna. Den senare, som har att meddela de närmare föreskrifterna för nunnans bekämpande, och hvars åsikter i frågan redan i det föregående omförmälts, åhörde med stort intresse beskrifningen öfver vår kamp, illustrerad genom karta, fotografier m. m., och syntes begrunda, huruvida icke samma metod borde användas på orter i distriktet, där härjningen ännu icke var på tillbakagång. För herr Ermisch, som erhöll företräde i min närvaro, förklarade han i alla händelser, att larvlim komme att beställas för nästa år. Herr Boy tillrådde mig lifligt att uppsöka

---

[2] Månne ej orsaken härtill äfven kan sökas i dessa bestånds ringa ålder?

Forstmeister EBERTS i Födersdorf nära Mühlhausen, enär denne — såsom ock framgått af det föregående — arbetat mycket i nunnefrågan, ehuru nunnan icke för närvarande hemsökte hans revir. Han beklagade, att herrar vetenskapsmän i Eberswalde icke tillräckligt tagit sig an denna fråga och icke gjort vetenskapliga undersökningar på ort och ställe, såsom skett hos oss. — Förbemälde Forstmeister EBERTS i Födersdorf, nära Mühlhausen, hvilken anses såsom auktoritet i nunnefrågan, uppsöktes slutligen. Han hade på uppdrag af vederbörande ministerium särskildt studerat denna fråga och för sådant ändamål besökt åtskilliga revir.

Såväl insamling af ägg som larvspeglars förstörande ansåg han utan ändamål, enär en så försvinnande del af dem kunde åtkommas, och vore särskildt sistnämnda utrotningssätt olämpligt därföre, att larverna i vackert väder spridde sig efter få timmar och således skogen måste, för att åtgärden blefve någorlunda verksam, genomströfvas dagligen, hvilket åter kräfde större arbetskraft än som kunde åstadkommas, hvartill ytterligare komme, att de högre sittande larvspeglarna undginge uppmärksamheten. Förstörandet af larver eller puppor under limringar vore snarare skadlig än nyttig, om nämligen bland dem utbrutit flacheri, hvars spridning uppåt träden då möjligen fördröjdes; för öfrigt blefve åtgärden skäligen dyr. Efter fjärilars krossande utvecklade sig ändock en stor del af de ägg, honorna hade inom sig; åtgärden kunde vara lämplig allenast å begynnande härdar med ett fåtal fjärilar, dock borde honorna då brännas. Försök hade äfven utförts med elektriska ljuskastare, uppsatta på höga ställningar i skogen, hvilkas sken skulle draga till sig fjärilarna, som brändes mot glödande platinatrådar, placerade framför ljuskällan; men detta, ehuru mycket dyrbart, hade ännu ringare verkan än fjärilarnas krossande. Limning i så starkt äggbelagda bestånd, att kalfrat vore att förvänta, ansågs snarare skadlig än nyttig, enär flacheri därigenom kunde fördröjas. Så länge icke något medel upptäckts, som kunde nedtvinga samtliga larver från trädens kronor — äfven kalkning hade ej haft sådan verkan — vore alla åtgärder fruktlösa, som ginge ut på att direkte förinta insekten. Däremot ansåg han, att allt borde göras, som kunde påskynda naturens egen kamp mot nunnan. Om ock nunnans parasiter nog kunde göra mycket gagn, vore

dock flacheri det, som orsakade härjningens slocknande. Förr hade man trott att, så snart flacheri visat sig, den skulle sprida sig med så stor snabbhet, att härjningens slut vore omedelbart förestående, men detta hade jäfvats af erfarenheten. Den utbredde sig ofta ganska långsamt, men dess spridning kunde påskyndas genom konstlade medel. Dessa voro följande:

1) att utsätta infekterade nunneägg gruppvis vid trädrötterna å trakter, där sjukdomen ej ännu observerats. Infektionen utfördes sålunda, att ägg insamlades och hoprördes med en smörja af vatten och söndersmulade, af flacheri döda larver från näst-föregående året; därefter lämnades äggen att torka samt utspäddes med en tillsats af ej infekterade ägg, det senare på det att de framkommande larverna, som åto äggskalen och däraf smittades, ej skulle affekteras alltför starkt och dö, innan de hunnit smitta öfriga larver. (För stark dylik utspädning hade emellertid i revir Sadlowo påståtts hafva åstadkommit ökadt frat);

2) att bestryka en del larvspeglar med nyssnämnda infektionssmörja;

3) att ympa larver med smörjan ohh därefter utsläppa dessa gruppvis i skogen. Härvid vore dock att märka, att ympningen hos en del larver, kanske de flesta, orsakade tämligen hastig död utan att de ägde förmåga att sprida smittan till andra larver, men öfriga larver visade stor förmåga att smitta andra. Detta sätt ansågs dock mindre säkert än öfriga infektionsmedel;

4) att flytta sjuka (brunspottande), men ännu lifliga larfver till områden, där flacheri ännu ej utbrutit;

5) att verkställa limning, afsedd att göra de larver, hvilka komma under limringarna och där svältfödas, mottagliga för flacheri; när desamma blifvit sjuka (spotta brunt) klibbas på limringarna *tunna* barkflagor[3], som bilda bryggor för de sjuka larverna att stiga till trädkronorna och smitta de därvarande. Ehuru smittans spridning enligt erfarenheten skedde genom luften och ej blott genom omedelbar beröring, och således spridning kunde ske äfven utan bryggor, påskyndade dessa likväl spridningen. Sådan limning borde vid schematiska härdar (med starkt äggbelagdt centrum och småningom minskad äggbeläggning mot

[3] Försök hade gjorts med papper, men som detta super i sig af limmet, sky larfverna detsamma.

periferien) ske vid periferien i ett bälte, som för minskning af kostnad kunde vara afbrutet, och ytterligare ett eller flera dylika bälten koncentriskt anordnas därinnanför, dock att det starkt äggbelagda centrum förblefve olimmadt. Sålunda utförd ägde limningen enligt hans åsikt stor betydelse.

Sedan jag därefter med tillhjälp af karta m. m. för honom demonstrerat vårt tillvägagångssätt, uttalade han däröfver sitt obetingade gillande, men tillrådde att därjämte använda förberörda bryggor och göra försök med infekterade ägg. — Hufvudsaken vore just att, såsom vid en skogseld, söka mota faran utifrån inåt, och icke tvärtom, såsom tyvärr i allmänhet skett vid den nu i Ostpreussen pågående härjningen, samt att på allt sätt understödja naturen i dess strid mot insekten.

Jag hade tillfälle att bland annat se resultaten af en serie på hans initiativ utförda jämförande försök i fråga om flacherismittans ökning genom utsläppande af sjuka eller ympade larver, och hade å samtliga försöksplatser smittan tilltagit något snabbare, där dylika larver utsläppts. Likväl ansåg han dessa försök ej vara tillfyllest, utan böra fortsättas.

Slutligen uttalade han sitt beklagande däröfver, att i Preussen icke efter härjningen på 1850-talet affattats och offentliggjorts någon öfverskådlig beskrifning öfver härjningen och de därunder gjorda erfarenheterna rörande däremot använda medel, till ledning vid framtida härjningars bekämpande; allt låge splittradt, begrafvet i de olika arkiven. Revirförvaltarne, som hvar för sig skulle upptaga striden, hade därföre vid utbrottet af nuvarande härjning stått lika handfallna som vid början af den föregående, och i allmänhet endast haft till mål insektens d i r e k t a förintande, som nu naturligtvis ej var möjligt. Han lyckönskade Sverige att hafva kunnat gå i kampen på ett planmässigt sätt under enhetlig ledning och med användande af till buds stående vetenskapliga krafter, hvarigenom kunde åstadkommas resultat, fruktbringande äfven för framtiden.

Såsom sammanfattning af mina under resan erhållna intryck i nunnefrågan torde jag få framhålla,

att alla åtgärder, hvilkas mål endast varit att direkte för-

göra nunnan, visat sig föga verksamma, däruti inbegripet äfven limning af starkt äggbelagda bestånd;

att däremot genom limning i ett härjningsområdes yttre, mindre starkt äggbelagda delar, där flacheri alls icke eller mindre intensivt uppträdt, limning befordrar denna sjukdom, synnerligen om de under ringarna befintliga larverna, där de blifvit sjuka, uppsläppas till trädkronorna;

att sistnämnda limning, äfven om flacheri ej skulle uppträda, dock i ej ringa mån minskar utveckling af fjärilar och därmed faran för utvandring utåt;

att flacheriens snabba utbredning bör, på sätt som redan hos oss försöksvis skett, befrämjas genom sjuka larvers öfverförande till ej flacherismittade trakter; samt

att åtminstone försök böra göras med utplantering af flacherismittade ägg och möjligen äfven af ympade larver, för hvilket ändamål jag ock under resans lopp skriftligen anmodat jägmästaren Ramstedt att insamla och förvara af flacheri dödade larver.

Stockholm den 11 december 1900.

J. Meves.



KONGL. DOMÄNSTYRELSENS SKRIFVELSE TILL KONGL. MAJ:T ANGÅENDE FORTSATT BEKÄMPANDE AF NUNNAN ÅR 1901.

Till Konungen.

I underdånig skrifvelse den 2 december nästlidna år har Domänstyrelsen under erinran, att genom nådiga brefven den 14 april och 11 maj 1900 af samma års skogsmedel anvisats sammanlagdt 80,500 kronor till fortsatt bekämpande af skadeinsekten »Nunnan», anmält, att å det sålunda anvisade beloppet vid 1900 års slut antagligen komme att uppstå ett öfverskott af omkring 31,000 kronor, och hemställde Styrelsen uppå då anförda skäl, att det vid årets slut befintliga öfverskottet måtte få i mån af behof och i enlighet med de genom ofvannämnda nådiga bref af den 14 april 1900 bestämda grunder användas under innevarande år, till dess Eders Kongl. Maj:t i nåder pröfvat det fullständiga förslag till för ändamålet nödiga åtgärder under året, som framdeles komme att af Styrelsen framläggas; hvilken hemställan Eders Kongl. Maj:t ock den 19 sistlidne januari täckts i nåder bifalla.

Anledningen till förberörda ej oväsentliga besparing i de för sistlidne år disponibla medlen är att finna dels däruti, att inga nya, oförutsedda åtgärder kräfvande nunnehärdar upptäckts, dels däruti, att dagsverkskostnaden ställt sig något lägre än den beräknade, dels ock i den mindre tillfredsställande omständigheten, att ej alla jordägare, å hvilkas skogar trädlimning bort företagas, tillåtit detta när limningen måst föregås af den underväxande skogens bortgallring på jordägarens bekostnad.

Sedan de två skogstjänstemän, hvilka haft i uppdrag att leda åtgärderna mot insekten, numera inkommit med af kartor åtföljda

uppgifter rörande resultaten af den undersökning, som sistlidne höst företagits i fråga om den nya äggbeläggningens utsträckning och intensitet — hvilken undersökning skolat ej mindre visa verkningarna af förut vidtagna åtgärder än äfven utgöra den nödvändiga grunden för bestämmande af eventuella vidare åtgärder — är Styrelsen nu i tillfälle att för Eders Kongl. Maj:t framlägga hufvuddragen af dessa resultat äfvensom förslag till innevarande års arbeten.

Å de i Styrelsens underdåniga skrifvelse den 12 februari sistlidet år omförmälda smärre områdena, det ena å indragna boställena Ålsta n:ris 1 och 2 i Södermanlands län samt det andra å Trolle-Ljungby fideikommissegendom i Skåne kan härjningen anses upphörd.

Annorlunda ställer sig förhållandet med de två stora härjningsområdena, det ena och största hufvudsakligen tillhörande egendomarna Virå, Stafsjö, Danbyholm och Ålberga, indragna militiebostället Ålberga samt Jönåkers häradsallmänningar inom Södermanlands län äfvensom delar af Lösings och Östkinds häradsallmänningar i Östergötlands län, och det andra, beläget hufvudsakligen inom egendomarna Björksund och Måstena i Södermanland omkring $4^1/_2$ mil från det förra området.

Redan vid början af nunnekampens upptagande och äfven sedermera har Styrelsen särskildt betonat såsom sin öfvertygelse, att när en härjning ej upptäckes förr än den nått en sådan utsträckning och intensitet, som fallet var med den å sistnämnda båda områden, det vore omöjligt att äfven med de kraftigaste åtgärder kunna direkt utrota insekten oeh dymedelst bringa härjningen att omedelbart upphöra, men att genom lämpliga medel atminstone insektens massökning i alltjämt stegrad progression skulle kunna förekommas och därmed äfven faran för insektens spridning till andra trakter minskas, allt i afvaktan att genom naturens egna åtgöranden — uppträdande af sjukdom och för nunnan skadliga parasitinsekter — härjningen komme att upphöra. Att dessutom hvarje åtgärd, som i någon mån kan befordra och underlätta denna naturens egen sträfvan, måste vara af gagn, är självklart.

Hittills vidtagna åtgärder hafva ock alltmer utvecklat sig därhän att, där äggbeläggningen varit så stark, att trädens full-

ständiga afbarrning genom de sedermera utkläckta larvernas frat var att förutse, bestånden lämnats åt sitt öde, hälst som genom trängsel sins emellan i trädkronorna och brist på födoämnen, larverna blefvo mottagliga för larvpesten (wipfelsjuka, toppsjuka, flacheri) och härdar för denna sjukdom sålunda bildades, under det att fjärilsutveckling därstädes ej var att befara, då insekterna dogo såsom larver eller puppor. I mindre starkt äggbelagda bestånd, hufvudsakligen mot områdenas yttergränser, där larvpesten ännu ej visat sig, förságos däremot träden med ringar af s. k. larvlim, i afsikt att antingen genom svält och trängsel göra de nedanför ringarna kommande larverna mottagliga för pesten, som därifrån skulle sprida sig uppåt kronorna, eller åtminstone direkte ihjälsvälta nämnda larver och sålunda minska fjärilsutvecklingen. Äfven har försök gjorts med utsläppande af pestsjuka larver på trakter, där sjukdomen förut ej iakttagits.

Att nu nämnda tillvägagångssätt varit riktigt synes erfarenheten hafva ådagalagt, i det att nu i fråga varande områden i allmänhet icke utvidgats utöfver den yta de vid deras upptäckande redan innehade, och däremot pesten vunnit allt större utbredning. Såsom negativt bevis torde äfven få anföras, att där till följd af jordägares vägran nödigt ansedda åtgärder måst underlåtas, benägenhet för insektens spridning tydligen kunnat iakttagas. Från det besök i vissa af nunnan för närvarande hemsökta trakter i Ober-Schlesien och Ostpreussen, som af undertecknad Meves på uppdrag företogs sistlidne höst, och hvarom berättelse här i afskrift bifogas, hemfördes ock det intryck, att kampen mot nunnan hos oss förts på ett rationellt sätt.

Slutligen torde böra nämnas, att af anledning att uti tysk litteratur i nunnefrågan uppgifvits, det pesten, när den en gång visat sig, skulle spridas med synnerlig stor snabbhet och få härjningen att upphöra inom kort, under sistlidne år å Virå-området icke behandlats en del bestånd belagda med mindre än 500 ägg pr träd, under antagande att detta vore öfverflödigt vid det förhållande, att såväl pest som parasitinsekter redan uppträdt inom området. Det visade sig emellertid, att sjukdomen i verkligheten sprider sig ganska långsamt; en erfarenhet, som de senaste åren gjorts jämväl i Tyskland. I följd häraf har från dessa bestånd en något starkare fjärilsutveckling och alltså äfven äggbeläggning

ägt rum än väntadt var, hvarföre det lärer blifva nödvändigt att i år genom limning, åtminstone i bälten, söka främja pesthärdar därinom. Emellertid innebär äfven denna erfarenhet en varning för underlåtenhet att motarbeta insekten genom limning.

Enligt skogstjänstemännens uppgift har inom det stora Viråområdet, som redan år 1899 började behandlas, granskog under år 1900 blifvit

å	1,276.84	hektar	helt och hållet afbarrad,						
»	535,98	»	till hälften afbarrad,						
»	492,20	»	belagd	med	öfver	3,000	ägg	pr	stam,
»	343,60	»	»	»	»	1,500—3,000	»	»	»
»	610,66	»	»	»	»	500—1,500	»	»	»
»	1,414,19	»	»	»	under	500	»	»	»
	4,673,47	hektar tillsammans.							

Den betydliga ytvidden af under år 1900 helt och hållet eller till hälften afbarrad skog förklaras däraf, att redan vid föregående årets utgång skogen inom detta område var å 630 hektar till hälften afbarrad och å 1,731,87 hektar belagd med öfver 1,500 ägg pr stam och således utan synnerlig utsikt att kunna räddas.

Å Björksundsområdet, som ej behandlats förrän sistlidet år, har skogen blifvit

å	81,42	hektar	helt och hållet afbarrad,						
»	83,31	»	till hälften afbarrad,						
»	56,31	»	belagd	med	öfver	3,000	ägg	pr	stam,
»	36,34	»	»	»	»	1,500—3,000	»	»	»
»	72,98	»	»	»	»	500—1,500	»	»	»
»	144,87	»	»	»	under	500	»	»	»

475,23 hektar tillsammans; utvisande detta någon minskning i områdets storlek.

Enligt skogstjänstemännens förslag borde under innevarande år företagas limning inom dessa båda områden å omkring 1,200 hektar, däraf omkring 450 hektar ej förut varit limmade, hvarföre föregående behandling genom gallring och så kallad röd-

barkning eller barkens afjämnande skulle behöfvas å sistnämnda yta; och har Styrelsen icke funnit något i hufvudsak att häremot erinra.

Hvad beträffar gallringen, så har Styrelsen redan i det föregående påpekat det afsevärda hinder för ett verksamt ingripande mot insekten, som föranledts däraf, att kostnaden för gallringen pålagts jordägaren. Då emellertid den limning i ej redan gallrade bestånd, som nu ifrågasättes, till god del afser att bereda pesthärdar i svagt äggbelagda trakter, och gallringen för sådant ändamål i allmänhet kan inskränkas till bortröjning af värdelösare buskar, af hvilkas tillvaratagande jordägaren ej kan draga nytta, och erfarenheten visat, att gallringen äfven eljest utan olägenhet kan utföras något svagare än hittills skett, synes det Styrelsen att staten borde bekosta jämväl röjningen, hvarigenom vunnes friare händer för vidtagande af de för nunnans bekämpande nödiga åtgärder. Statens kostnader skulle därigenom ej komma att ökas med mer än omkring 1,350 kronor, ett ringa belopp i jämförelse med den fördel som däraf vunnes.

Med behörig hänsyn därtill, att ett parti af sistlidet år infördt larvlim ännu finnes i behåll, lärer kostnaden för nu föreslagna åtgärder kunna beräknas sålunda:

Arbetskostnader, materialier m. m.				
Arbetskostnad för limning å omkring 1,200 hektar samt röjning å omkring 450 hektar, inberäknadt aflöningar åt förmän	kr.	15,600: —		
Tillsyn öfver limmade bestånd	»	2,000: —		
Larvlim jämte tullumgälder, lossning, forsling m. m.	»	10,400: —		
Inventarier och redskap	»	300: —		
Äggundersökning hösten 1901	»	2,500: —		
Diverse utgifter	»	1,200: —	kr.	32,000: —
Administrationen m. m.				
Arfvode till en biträdande jägmästare under 11 månader efter 300 kronor för månad	kr.	3,300: —		
Transport	kr.	3,300: —	kr.	32,000: —

Transport	kr.	3,300: —	kr.	32,000: —
D:o till en d:o under hela året efter 250 kronor för månad	»	3,000: —		
Bidrag till 2 tjänstehästar under 8 1/2 månader efter 66 kronor 66 öre för månad	»	1,133: —		
Reseersättningar m. m. för vetenskapliga undersökningar	»	1,000: —	»	8,433: —
Oförutsedda utgifter.				
Biträde å ännu ej kända härdar och fyllnad i tilläfventyrs för lågt beräknade utgifter m. m.			»	5,567: —
eller tillsammans kronor				46,000: —

Då, såsom ofvan nämnts, för ändamålet redan finnes disponibel en behållning af omkring 31,000 kronor, skulle återstående kostnader för nunnans bekämpande under innevarande år belöpa sig till omkring 15,000 kronor.

Domänstyrelsen får därföre underdånigst hemställa, att Eders Kongl. Maj:t täcktes hos Riksdagen äska, att för vidtagande i hufvudsaklig öfverensstämmelse med Styrelsens förslag för åtgärder till fortsatt bekämpande af insekten nunnan måtte af innevarande års skogsmedel få användas ett belopp af 15,000 kronor.

Stockholm den 18 februari 1901.

Underdånigst

Fr. Cl:son Wachtmeister.

J. O. af Zellén. **J. Meves.**
Referent.

P. Malmqvist.

STYNG-LARV I ÖGAT HOS ETT BARN.

I början af mars månad detta år syntes i tidningspressen en notis om ett ovanligt fall af parasitär ögonsjukdom hos en fem års flicka, EBBA JOHANSSON, från Forserum, Småland Hon hade sedan september månad lidit af smärtor i sitt ena öga, utan att någon orsak därtill kunnat påvisas. D:r STÅLBERG i Jönköping, som konsulterades angående lidandet, fann vid sin undersökning en liten fluglarv i ögat. Den hade sin plats i främre ögonkammaren mellan hornhinnan och iris. D:r STÅLBERG lyckades genom operation aflägsna larven, men efter hvad det uppgifves, skulle åtminstone ett liknande exemplar finnas kvar. Någon entomolog i Jönköping ansåg den tillhöra släktet *Hypoderma*.

Prof. LAMPA, som intresserade sig för saken, fick på begäran den uttagna larven sig tillsänd, och hade godheten lämna den till mig för undersökning.

Larven, som var alldeles hel men något skrumpnad, hade cylindrisk form med bakre ändan afrundad, trubbig och den främre tillspetsad. Segmenteringen var ej fullt tydlig, men syntes segmentens antal vara 11. Längden var 8 mm., bredden midtpå eller baktill 1,3 mm., vid tredje segmentet 0,8 mm., vid andra 0,7 mm. och vid första 0,4 mm. Då larven genom fixeringen (den förvarades i sprit) blifvit ogenomskinlig, kunde man ej iakttaga några mundelar eller stigmaplattor på den. Jag behandlade den därför med kalilut (måtten togos förut), och sedan den på så sätt blifvit gjord genomskinlig, framträdde dessa delar under mikroskopet. De mycket små mundelarna utgjordes af en oparig svart, kitinspets, uppburen af 2 kitinstafvar, en på hvar sida, hvilka framtill voro smala och af svart färg, men bakåt blefvo mera breda och platta samt till färgen allt ljusare bruna och svåra att urskilja. På sidorna om den opariga spetsen kunde jag, men endast i ett visst läge af larven, iakttaga ett par mycket små kitinkrokar och framför dem ett par grupper små hår. I den bakre ändan funnos två oregelbundna stigmaplattor, och dessa voro omgifna af små, men kraftiga, åt samma håll krökta, svarta taggar. På första och delvis äfven på andra segmentet syntes mycket små, ganska regelbundet, i alternerande rader anordnade, svarta punkter. Dessa voro synliga vid 125 gångers

förstoring och endast vid mycket noggrann inställning (Zeiss apochr. — obj. 8 mm. och compens. — oc. 4). För öfrigt var larven färglös och glatt.

Af allt att döma tillhörde den det första utvecklingsstadiet af någon *Hypoderma*-art. Den öfverensstämde nästan fullständigt med en af Boas lämnad beskrifning af en *Hypoderma*-larv från hjärnan hos en häst (Tidskrift for Veterinærer p. 77, 1889) och äfven ganska mycket med Brauers beskrifning af första larvstadiet utaf *H. Diana*. Hvilken art larven tillhörde kunde ej med bestämdhet afgöras, emedan man ej kan skilja *Hypoderma*-arternas larver i detta stadium. Det är emellertid troligt att han tillhörde nötkreatursstynget, *H. bovis*.

För att vara nära ett halft år gammal var han onekligen bra litet utvecklad, men det är ej något ovanligt, att en parasit, hvilken kommit att fastna på en plats i kroppen, som ej är dess prædilektionsställe, stannar i växten. Hvad *Hypoderma*-larver beträffar, har man ju ofta träffat dem i ryggmärgskanalen hos nötkreatur. Dessa larver hafva i allmänhet, hvilken tid på året de än anträffats, tillhört det första stadiet.

Hos människor, under huden, äro *Hypoderma*-larver funna flera gånger så väl i Europa som Amerika af Schöyen, Spring, Joseph m. fl. Schöyen berättar t. ex. om en 14—15 års gosse, som i augusti 1885 började lida af smärta och inflammation i ena höften. Inflammationen spred sig uppåt sidan till halsen och hufvudet och i april följande år utkom en stynglarv öfver ena ögat.

Att de yngsta larverna till *H. bovis* kunna företaga sådana långa vandringar, är väl bekant, och att de ofta anträffas äfven djupt in i kroppen, såsom i *oesophagus* och i ryggradskanalen (Hinrichsen, Horne, Ruser, Koorevaar m. fl.): Hur ifrågavarande larv kunnat komma in i ögat, om han följt med blodströmmen dit, eller om han aktivt vandrat in från hjärnhinnorna utefter *N. opticus*, är väl svårt att bestämdt afgöra.

Djurparasiter (*Filaria*, *Cysticercus* och *Echinococcus*) hafva ej så sällan iakttagits i ögonen på så väl människor som husdjur. Om fluglarver någon gång förut blifvit anträffade i ögat hos människa vet jag ej. Från husdjur känner man ej med bestämdhet något liknande fall, men Lindqvist omnämner[1], att »professor Florman på 1830-talet iakttagit en larv i ena ögat hos ett föl på Flyinge, hvilken sannolikt varit en *Hypoderma*-larv (Alex. Norings Tidskrift för Hästvänner)».

[1] Tidskrift för Veterinärmedicin p. 148, 1895.

Arvid Bergman.

TVÅ ZOOCECIDIER PÅ LAURUS CANARIENSIS WATSON var. AZORICA SEUBERT & HOCHST.

AF

KNUT BOHLIN.

En af den ursprungliga azoriska övegetationens karaktersväxter och endemiska former är *Laurus canariensis* WATS. var. *azorica* SEUB. & HOCHST. (= *Persea azorica* SEUBERT). I bergsregionerna kläder den ofta ensam hela fjällsidor med sin mörka grönska. På denna art fann jag sommaren 1898 ett par cecidier, som kunna vara af intresse, emedan på den europeiska *Laurus nobilis* finnes ett par liknande sjukdomar. Hvardera cecidiet erhölls blott i ett exemplar, i Furnasdalen på ön San Miguel.

Det ena cecidiet orsakas af en liten Eriophyid och utgöres af deformationer af blomställningen, i hvilken alla blommorna förvandlas i gröna knoppar utan spår till ståndare och pistiller.

En liknande bildning är förut beskrifven på *Laurus nobilis* af HIERONYMUS[1] och MASSALONGO[2], och senare mera ingående studerad af KRUCH[3]. Den hithörande Eriophyiden är i korthet diagnosticerad och efter MALPIGHI, som i sin bok »De Gallis»

[1] Beitr. zur Kenntn. d. europ. Zoocecid. u. d. Verbreit. derselben. (Ergänzungsheft zum 68. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau, 1890, p. 76.)

[2] Bull. della Soc. bot. italiana 1893, p. 189.

[3] Contrib. allo studio della morfologia fiorale del *Laurus nobilis*. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. 1893. Ser. 5; Rendiconti, V. II. p. 320).

redan omnämnt densamma, af CANESTRINI och MASSALONGO[4] kallad *Phytoptus Malpighianus*. Senare har CANESTRINI[5] lämnat en afbildning af densamma. Dennes arbete har ej varit mig tillgängligt, men då exemplar af cecidiet, insamlade i Italien, af doc. O. ROSENBERG välvilligt ställts till mitt förfogande, har jag haft tillfälle till jämförelse mellan den azoriska och den europeiska arten.

Artbestämningen synes i detta fall erbjuda ett visst intresse, emedan *Laurus canariensis β azorica* är endemisk på Azorerna och hufvudarten numera endemisk på Kanarieöarne och Madeira.

Eriophyes malpighianus (CAN. & MASSAL.) NALEPA (= *Phytoptus malpighianus* CAN. & MASSAL.) utmärker sig hufvudsakligen genom följande karakterer[6]. Ryggborst saknas; lateralborsten nå ej ned till det första paret ventralborst, det andra paret ventralborst äro mycket korta, det tredje paret når ej fullt ned till kroppsändan; tarsen bär ett 4-stråligt fjäderborst, som är något kortare än dess klo; kroppens ringar äro c:a 90.

I alla dessa och andra afseenden öfverensstämmer den azoriska formen väl med *E. malpighianus*; dock synes ringarnas antal, som ju för öfrigt alltid äro svåra att exakt räkna, hos den azoriska formen vara endast 75—80 (se Pag. 83, fig. 1).

Om ryggsköldens teckning hos *E. malpighianus* säges[7]: »Lo scudo dorsale ha numerose e ben distinte strie longitudinale». Jag har undersökt ett flertal individer ur knoppdeformationer på *Laurus nobilis*. Ryggskölden visar där en teckning, sådan som afbildats på fig. 6. Längsstrimmorna äro flera, tydliga, ungefär lika starka, stundom förgrenade. En är fullt median, de öfriga gå ut parvis på sidorna. De 5 mellersta äro ungefär liklånga, de öfriga böja af åt sidorna och fortsättas af kroppens punkterade tvärstrimmor, så att hvarje par, från midten räknadt, blir något kortare än närmast föregående.

Den azoriska formen förhåller sig i sin plan på samma sätt, men därigenom, att blott de fem mellersta strimmorna äro lika starka och väl synliga, de laterala ytterst fina och mycket svåra

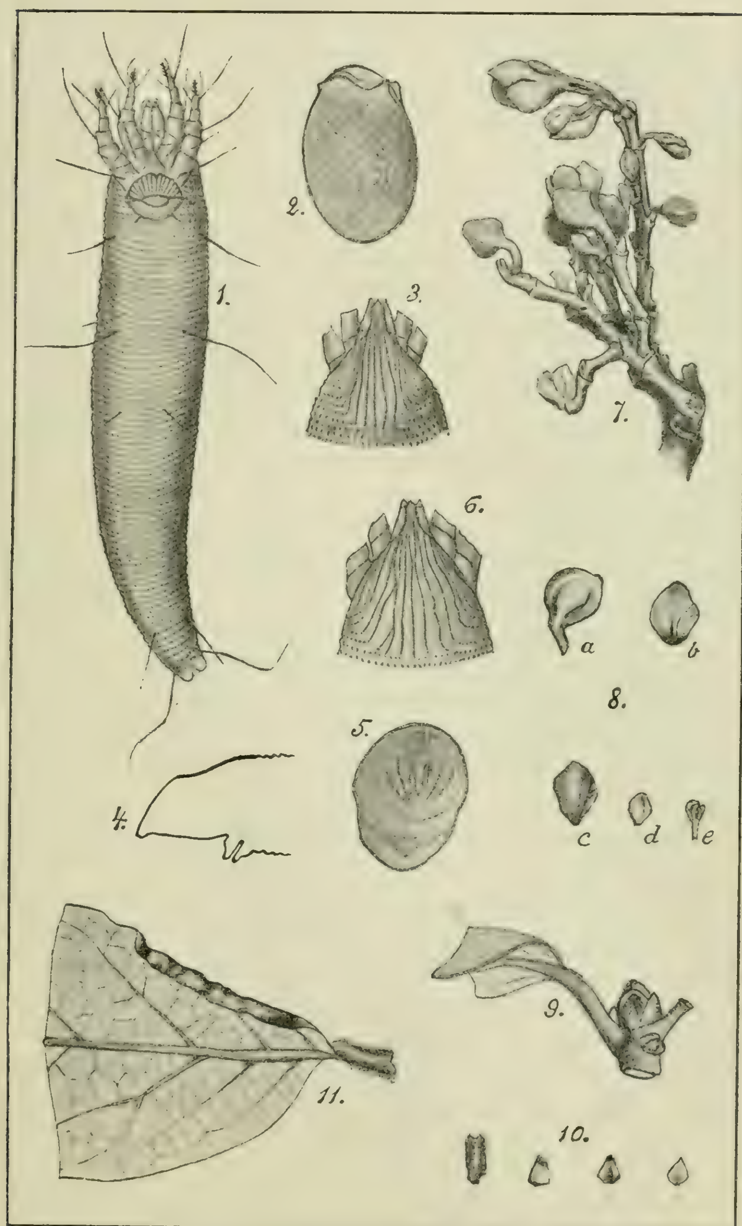
---

[4] Nouva specie di Phytoptus. (Bull. Soc. Veneto-Trent., V. 5, p. 127.)

[5] Prosp. Acarof. V. 6, p. 783, t. 61, II, f. 1, 2, 10.

[6] l. c., p. 127.

[7] CANESTRINI & MASSALONGO l. c., p. 127.



BUNDSEN fig. 7, BOHLIN ceter. del.

att följa, blir dess habitus ganska afvikande (Pag. 83, fig. 3). Man skulle kunna tänka, att denna ryggteckning blott vore ett yngre stadium; men i det italienska materialet, som var särdeles rikt på larvformer, visade redan dessa den beskrifna typiska teckningen af ryggskölden.

I ryggsköldens teckning erinrar den azoriska formen något om *Phytoptus vermiformis* NALEPA[8], men den senare artens kropp är vida smalare, och första tarsalleden 1 1/2 så lång som den andra; hos den azoriska äro bägge tarsallederna lika långa. I det andra ventralborstparets läge, ungefär midt på abdomen, råder en öfverensstämmelse. *E. vermiformis* är något mindre (170 ≚ 26 μ).

E. malphigianus ur *Laurus nobilis*-knoppar liknar i ryggsköldens teckning mera *E. vitis*[9], men denna art har ryggborst, längre extremiteter etc., så att något sammanhang dem emellan naturligen icke finnes.

Den azoriska formen synes, att döma af mitt material, vara något mindre än den italienska *E. malphigianus*. De största exemplar jag mätt, nådde 255 μ i längd (♀) och 50 μ i tjocklek, då *E. malphigianus* enligt diagnosen blir 280 μ lång.

På grund af ofvanstående jämförelse synes den azoriska formen icke vara fullt identisk med den italienska *E. malpighianus*, men ej häller mera afvikande än att den bör uppställas som en underart, skild hufvudsakligen genom ryggsköldens teckning.

Man skulle, vore arterna fullt identiska, kunna tro, att den azoriska formen inkommit genom kultiverad *Laurus nobilis*. Nu minnes jag mig emellertid icke hafva sett denna växt på Azorerna, ehuruväl den kanske odlas i några af dess många, rika trädgårdar. *Laurus canariensis* v. *azorica* är emellertid en växt, som åtminstone numera blott tillhör den okultiverade bergregionen och en sådan härstamning blir därför, oafsedt formens afvikelse, mindre sannolik. En annan möjlighet är, att den med fåglars tillhjälp lyckats uppnå Azorerna från europeiska cecidier på *Laurus nobilis*. Att fåglar härvid vore de sannolika öfver-

---

[8] Beiträge zur Systematik der Phytopten (Sitgeber. d. K. Akad. d. Wissenschaft. Mat.-Nat. Cl. Bd. 98. Abth. I, H. 1, p. 129, Taf. III. Fig. 1 u. 2.)

[9] NALEPA. Zur Systematik der Gallmilben (l. c. Bd. 99. Heft. 1, Abth. I. 1890. p. 57. Taf. VII, fig. 1 u. 2.).

förarna är troligt däraf, att lagern har bärfrukter (liksom för öfrigt så godt som alla azoriska buskväxter), och fåglar ofta, särdeles om höstarna förekomma i stora, vinddrifna skaror på Azorerna. Mest sannolikt synes dock mig det antagandet, att detta cecidium alltjämnt åtföljer *Laurus canariensis*. Därpå tyda följande ord af WEBB & BERTHELOT[10] i deras beskrifning af *Laurus canariensis:* ». . . Paninculæ robustæ, hirsutæ, foliis 3-plo vel 4-plo brevioribus; quandoque in sylvis opacis in corymbum monstrosum floribundum excretæ, floribus abortivis organis ad foliola alterum alteri imbricata reductis». Det är härvid af intresse att erinra om, att såväl *Laurus canariensis* som *Laurus nobilis* äro funna fossila i södra Frankrikes pliocenlager, den förra också fossil på Madeira[11]. Man kan tänka sig, att *Eriophyes malpighianus* medföljt *Laurus canariensis* från dess och *Laurus nobilis*' gemensamma tertiära utbredningsområde i Europa, och man har då en enkel förklaring på den europeiska och den azoriska formens nära släktskap. Vidare är det, såvidt man känner cecidiernas utbredning, bekant, att dessa ofta hafva ett mindre utbredningsområde än värdväxten själf[12], hvilket kan tyda därpå, att cecidiernas utbredning icke sker språngvis, utan steg för steg i värdväxtens spår. En sådan härstamning för ifrågavarande cecidium utesluter naturligtvis icke fåglarnas förmedling; tvärtom är det väl sannolikt, att just de vid sina frivilliga eller ofrivilliga färder mellan de atlantiska ögrupperna inficierat *Laurus canariensis* på den ena efter den andra af dem. Den kanariska dufvan lär just lefva af bären på *Laurus*.

Här må meddelas en kort diagnos på den funna formen.

Eriophyes malpighianus (CAN. & MASSAL.) NALEPA. *. *azoricus* n. subsp. Pag. 83, fig. 1—5.

Unterscheidet sich von *E. malpighianus typ.* in der Zeichnung des Thoracalschildes. An der Oberfläche desselben verlaufen 5 sehr deutliche, gleich lange Leisten; seitlich finden sich mehrere andere, viel zärtere öfters schwer zu verfolgende, die

[10] Histoire naturelle des îles Canaries. Phytographia. Pars 4, p. 229. Paris 1840.

[11] ENGLER & PRANTL, Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Th. III, Abth. 2, p. 110.

[12] HIERONYMUS (l. c, p. 52).

seitwärts sich in den Querrändern fortsetzen. Zahl der Ringel circa 75—80. Länge des Weibchens bis 255 μ, des Männchens bis 200 μ, Breite derselben bis 50 μ; Eier c:a 55 μ lang, 38 μ breit.

Kommt in Blüthenvergrünungen an *Laurus canariensis* v. *azorica* auf San Miguel (Furnas), Azoren, vor.

Äggen visa hos både den azoriska och den italienska formen i den ena ändan några egendomliga lister (fig. 2).

Cecidiet på *Laurus nobilis* är ingående beskrifvet af KRUCH[13], fastän endast i rent morfologiskt afseende. Han har funnit det under två skilda former: »a) sopra un determinata regione fiorifero ascellare, ossia sopra una aggregazione di infiorescenze; b) sopra una determinata regione di un ramo foglifero che dall'apìce si estende per un tratto più o meno lungo verso il basso».

Blott den förra formen, en deformation af blomställningen, men ej den senare, en hel bladbärande grens deformering, blef funnen på den enda buske, från hvilken mitt material härstammar.

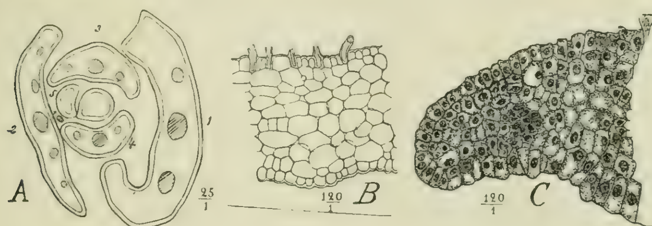
Eriophyidens inverkan består enl. KRUCH[14] hufvudsakligen i följande. Hufvudaxeln i den blombärande grenen förlänges, dess internodier och biaxlarna af första ordningen ökas i antal. Detta åtföljes af en störning i brakteernas ställning, som ofta blifva ställda på olika höjd, där de i normala fall voro motsatta; blomskaften däremot förkortas i hög grad och blommorna förbli inneslutna i de förstorade brakteerna. Dessa blifva styfva och rikt håriga. Hvad själfva blomman angår, nämnes blott i korthet, att i en del fall såväl ståndare som pistiller kunde vara i nästan oförändradt skick, men att i andra fall äfven de voro djupt förändrade eller rent af försvunna.

Blomställningen hos *Laurus nobilis* är enligt EICHLER[15], en botrytisk samling af småhufvud, och dessa senare äro byggda

[13] l. c. p. 322.
[14] l. c. p. 323.
[15] Blüthendiagramme. Th. II, p. 133. Leipzig 1878.

af 2—6 dekusserade sidoblommor och en toppblomma, omgifven af 2 förblad.

KRUCH's iakttagelser på *Laurus nobilis* stämma ungefärligen öfverens med förhållandena hos *Laurus canariensis*. Utseendet af en missbildad inflorescenssamling visar Pag. 83, fig. 7. Blomställningsgrenarnas stödjande blad äro bortfallna, själfva bära de 1 — ett fåtal stora knoppar. Hvarje sådan knopp är själf en sammansatt inflorescens (Pag. 83, fig. 8 a). Ytterst finner man i dem några stora, kupiga, till färgen blekgröna, och på yttersidan täthåriga braktéer. Dessa (fig. 8 b och c) sitta strödda, men med korta internodier; i vecket af hvart och ett af dem sitter en knopp (fig. 8 d), som representerar partialinflorescensen. Stundom sitta i ett bladveck två eller t. o. m. flera sådana, i enlighet med KRUCH's iakttagelser[16], och dessa äro då biknoppar i samma bladveck.



Sammansättningen af partialinflorescensen (knoppen fig. 8 d) växlar. Vanligen bildas den af 4 tättslutande och på utsidan håriga brakteer, som innesluta 3(—5) stycken små, deformerade blommor, af hvilka toppblomman omgifves af 2 förblad (fig. 8 e). Ett diagram efter mikrotomsnitt af en sådan toppblomma visar Textfigur A, p. 87. Intressant är att bladställningen löser upp sig till tydlig spiralställning äfven i blomman. De fyra hyllebladen, som normalt stå i två kransar — d. v. s. korsvis motsatta — visa mycket tydligt olika ålder och storlek; (1 och 2 utmärka förbladen, 3—5 hyllebladen; det sista hyllebladet ännu förenadt med axeln). Anlag till ståndare och pistiller, hvilka förstnämnda normalt äro 16—20 hos *L. canariensis*[17], har jag aldrig funnit.

Braktéerna förete i sin anatomiska byggnad föga af intresse.

[16] l. c. p. 322.

[17] WEBB & BERTHELOT l. c. p. 229.

Då jag ej haft normala blomställningar till jämförelse, återstår blott att beskrifva dem för sig. De bestå af ett homogent parenkym (fig. B, p. 87). Yttersidans epidermis är tätt klädd af styfva hår, som bilda ett rikt ludd. Håren äro utvuxna epidermisceller och tjockväggiga så som hvarje epidermiscell på sin utsida. Denna byggnad hafva såväl de yttre som de inre braktéerna.

Blommans blad (och de dem närmast liggande högbladen) hafva nästan karaktären af en embryonal väfnad (Textfigur C, som återger den anatomiska strukturen af blad 3 i figur A). Cellerna äro utan mellanrum förenade, hafva tunna väggar, epidermiscellerna inbegripna, äro protoplasmarika med stora cellkärnor, hvilkas nukleoli oftast äro mycket stora och tydliga. Kutikula saknas. Hår saknas också eller äro af en annan, tunnväggig och plasmarik typ. Cellernas sammanhang synes vara mycket löst.

I allmänhet kan sägas, att intet anatomiskt element, som ej för öfrigt finnes hos växten, uppträder. Hela inflorescensen stannar på ett lägre, vegetativt utvecklingsstadium. Till jämförelse framställer fig. 9 och 10 på sid. 83 en vegetativ knopp och dess isolerade knoppfjäll. Dessa äro på sin utsida, liksom för öfrigt hela det unga skottet hos *Laurus canariensis*, tätt brunhåriga. I själfva blomman stannar utvecklingen på ett ontogenetiskt och fylogenetiskt primitivare utvecklingsstadium; detta visar sig isynnerhet i bladkransställningens upplösning till spiralställning.

De anatomiska förhållandena öfverensstämma alldeles med dem Molliard, som ingående och jämförande studerat de florala cecidiernas anatomi, funnit hos de mest deformerade af dem, exempelvis hos *Bromus*-arter angripna af *Phytoptus* (*Eriophyes*) *tenuis* och *dubius*, hos hvilka det inre blomfjället fördubblas (tolkadt genom en förmodad fylogenetisk uppkomst af två blad), pistill och ståndare förkrympa, förvandlas till en parenkymatisk väfnad eller helt försvinna o. s. v.[18]

Hvad cecidiets biologi beträffar, lämnar det sparsamma ma-

---

[18] Recherches sur les Cécidies florales p. 213—222. (Ann. d. scienc. nat. Bot. Ser. VIII. T. I, 1895). Ett exempel af mera slående art på ett återvändande till en fylogenetiskt äldre byggnad genom inverkan af en parasit visar *Lychnis dioica*, hvilkens honblommor under inflytande af *Ustilago violacea* utveckla fullständiga ståndare, ehuru dessa visserligen vid mognaden äro fyllda af sporer och funktionslösa.

terialet naturligen föga upplysning. Cecidiet togs i förra hälften af augusti månad och var då rikt på fullvuxna individer och inneslöt en myckenhet ägg, men knappt några larvformer. Djuren uppehålla sig i partialinflorescenserna, där de äro talrika ända in bland blommans blad (figur A). Sannolikt öfvervintra de i dessa, skyddade af de täthåriga och ytterst tätt hopslutande braktéerna. Att cecidierna behöfva skydd mot uttorkning, tyckes framgå af deras af WEBB & BERTHELOT angifna förekomstsätt på Kanarieöarna (»in sylvis opacis» l. c.). De yngsta bladens väfnad och i synnerhet deras stora epidermisceller, stundom förlängda i korta hår, torde tjäna som näringsceller; för en sådan åsikt talar deras lösa sammanhang. MOLLIARD[19] betecknar dem också såsom sådana hos *Bromus*.

Att i cecidier öfverhufvud taget verkligen uppträda modifikationer till parasitens nytta därpå lämnar KÜSTER[20] exempel, som knappast kunna jäfvas.

Det andra cecidiet bestod i en bladrullning, funnen på ett enda blad och bebodt af en Psyllod (Pag. 83, fig. 11). En alldeles liknande sjukdom är sedan länge känd hos *Laurus nobilis* och orsakas där af *Trioza alacris*. Denna Psyllod är först beskrifven af FLOR[21]. Cecidiet på *Laurus nobilis* har jag hösten 1900 funnit i Stockholm. Ehuru jag sålunda haft material till jämförelse, vågar jag icke bestämma den azoriska arten, då denna endast fanns i ett enda individ och detta genom konserveringsvätskans inverkan blifvit olämpligt till undersökning. I alla de karakterer, som framträda, visar sig dock full öfverensstämmelse mellan den azoriska formen och *Trioza alacris*.

Själfva cecidiet på *Laurus nobilis* är först beskrifvet af LACAZE-DUTHIERS[22], som redan 1853 äfven ger en skildring af dess

---

[19] l. c. p. Så också LACAZE-DUTHIERS, Recherches pour servir à l'histoire des galles p. 292. (Ann. Sc. Nat. Bot. Sér. III, B. 19. 1853.)

[20] Beitr. z. Kenntniss d. Gallenanatomie (Flora. Bd 87. 1900).

[21] Zur Kenntniss d. Rhyncoten (Bull. Soc. imp. d. nat. de Moscou. T. 34: 1, 1861. p. 398—400).

[22] l. c. p. 345—346.

anatomi; enl. honom blir bladrullningen missfärgad (blekgrön); bladet på det sjuka stället blir förtjockadt till det tredubbla, och dess bladparenkym förlorar differentieringen mellan palissad- och svampparenkymväfnad, dess celler förstoras, bli polygonala och ofta kring nerverna förvridna samt förlora sin gröna färg.

Sedan hafva THOMAS[23], KIEFFER[24] och MASSALONGO[25] m. fl. omnämnt detta cecidium; den sistnämnde ger en vacker habitus-

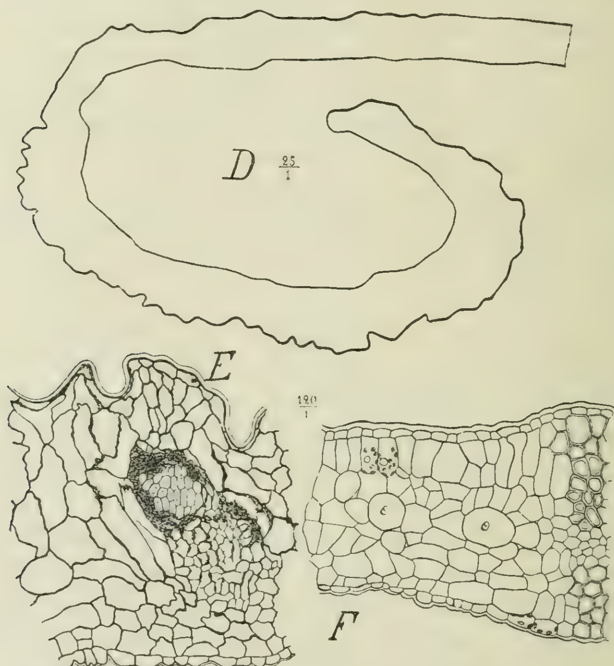


bild af detsamma. Det tyckes i Medelhafsländerna vara allmänt. LOEW[26] anför det från Marseille, Landes, Montpellier i Frankrike; från Spanien; från Genua, Florens, Sardinien i Italien; från

[23] Die Blattflohkrankh. d. Lorbeerbäume (Gartenflora 1891. H. 2 u. 3).

[24] Les Hémiptérocecidies de Lorraine (Feuille de Jeunes Naturalistes III Sér., N:o 252. Rennes—Paris 1891).

[25] Le Galle nella flora Italica (Memorie dell'Accademia d'agricoltura e commercio di Verona. Ser. 3, V. 119, Fasc. 1, p. 263, Tav. III).

[26] Neue Beitr. z. Kenntn. d. Psylliden (Verh. d. K. K. zool.-bot.-Gesellsch. Wien. Bd 36. 1886, p. 166—167).

Ragusa och Pridworje i Dalmatien; fr. Abazggia i Istrien; samt slutligen från odlad lager i Stuttgart. RÜBSAAMEN[27] anför det från Kerasin på Athos och betecknar det såsom »auch am kultivirten Lorbeer bei uns nicht selten». Och som ofvan synes har det nu också visat sig i Sverige.

LACAZE-DUTHIERS' ofvan meddelade beskrifning gäller nog i allt äfven missbildningen på den azoriska lagern. Figur D ger ett tvärsnitt af den inrullade bladkanten. Förtjockningen är ej så stark som den af LACAZE-DUTHIERS angifna. I motsats mot hans utsago är också den yttre (öfre) bladytan starkt tillskrynklad. Figurerna E och F afbilda den anatomiska byggnaden hos ett sjukt och hos ett friskt ställe på samma blad. Förstörelsen går här, som synes, äfven ut öfver kärlsträngen och dess stödjande väfnad mot öfre och undre bladytan. Värst synes leptomet lida; cellväggarna i hadromet synas ökade i tjocklek. Den öfra bladytans epidermisceller äro ofta alldeles tillplattade. Klorofyllkropparna äro äfven förstörda. MASSALONGO[28] fann dem sparsamt förekommande. Parenkymet kring hadromet är i enlighet med LACAZE-DUTHIERS' uppgift mest deformeradt.

---

[27] Ueb. Zoocecid. von der Balkan-Halbinsel (Illustr. Zeitschr. f. Entomologie, Bd 5, p. 196. Neudamm 1900).

[28] l. c.

Erklärung der Figuren.

Im Tafel auf der Pag. 83.

Fig. 1. *Eriophyes malpighianus* (CAN. & MASS.) NALEPA * *azoricus* n. subsp. (Weibchen).
2. Ei desselben.
3. Rückenschild desselben.
4. Profilschnitt der Vorderende desselben.
5. Larve desselben im Ei.
6. *Eriophyes malpighianus.* Hauptform. Rückenschild.
7. Deformirte Inflorescenzzweige von *Laurus canariensis* v. *azorica.*
8. a. Deformirte Inflorescenz, b. und c. Bracteen derselben, d. Partialinflorescenz derselben, e. Blüthe derselben.
9. Normale vegetative Knospe.
10. Deckschuppen derselben.
11. Blattrandrollung von *Laurus canariensis* v. *azorica* durch *Trioza alacris* FLOHR verursacht.

Fig. 1—6 in 360-facher Vergrösserung, 7—11 in natürlicher Grösse.

Im Text. Pag. 87 und 90.

Fig. A. Schematischer Querschnitt einer deformirten Endblüthe; 1 und 2 Vorblätter; 3—5 Perigonblätter. Bei * ein Eriophyid in natürlicher Lage.
B. Querschnitt einer Bractee.
C. Querschnitt des Perigonblattes 3 der Figur A.
D. Schematischer Querschnitt der Randrollung eines vegetativen Blattes (Taf. fig. 11).
E und F. Querschnitte einer deformirten und einer unangegriffenen Blattpartie. O Secretbehälter.

Fig. A und D in 25-facher Vergrösserung; B, C, E und F i 120-facher.



TRICHOPTERA OG NEUROPTERA-PLANIPENNIA

SAMLEDE AV

EMBR. STRAND.

Som et lidet bidrag til Norges endnu saa ufuldstændig kjendte Neuropter-fauna gives herved en fortegnelse over de av mig i de to sidste somre samlede Trichopter- og Planipennie-arter. Den bekjendte entomolog Mr. K. J. MORTON i Edinburgh har havt den godhed at gjennemgaa og bestemme hele mit materiale; herfor siger jeg ham herved min forbindligste tak. Mr. MORTON har ogsaa selv samlet i Norge forleden sommer og har derom publiceret en interessant avhandling i »The Entomologist's Monthly Magazine»[1].

De fra Ringerike og Lier anförte arter er samlede og mig velvillig overladte av hr. A. WOLEEBÆK.

A. Trichoptera.

1. *Phryganea striata* L. Ödemark (Smaalenene).
2. » *obsoleta* (HAG.) M'L. Hatfjelddalen.
3. *Neuronia ruficrus* SCOP. Ringerike.
4. » *lapponica* HAG. Tysfjorden (Nordland).
5. *Agrypnia pagetana* CURT. Ödemark.

[1] K. J. MORTON: *Trichoptera, Neuroptera-Planipennia, Odonata* and *Rhopalocera* collected in Norway in the summer of 1900. l. c. second series. Vol. XII.

6. *Grammotaulius signatipennis* M'L. Hatfjelddalen.
7. *Limnophilus rhombicus* L. Lavik (Sogn) (25/8), Lier, Hammerö (Nordland).
8. » *subcentralis* BRAUER. Ringerike (septbr. 98).
9. » *borealis* ZETT. Lier.
10. » *stigma* CURT. Aal (septbr.), Lærdalsören (5/9), Hatfjelddalen.
11. » *politus* M'L. Ringerike. Ny for faunaen.
12. » *pantodapus* WALLGR. Hatfjelddalen, Lödingen (Hindöen).
13. » *femoratus* ZETT. Hatfjelddalen. Ny for faunaen.
14. » *fuscinervis* ZETT. Ringerike, Lier.
15. » *nigriceps* ZETT. Aal.
16. » *picturatus* M'L. Ringerike, Hatfjelddalen.
17. » *centralis* CURT. Botne (Jarlsberg).
18. » *vittatus* F. Aal, Lærdalsören, Lier.
19. » *griseus* L (M'L.). Aal, Lavik, Hatfjelddal.
20. » *scalenus* WALLGR. Aal. — Hidtil kun kjendt fra Dovre og Finmarken.
21. » *miser* M'L. Hatfjelddalen, Aal.
22. » *despectus* WALK. Ringerike, Hatfjelddalen.
23. » *extricatus* M'L. Ödemark, Lödingen.
24. » *sparsus* CURT. Lavik.
25. » *fuscicornis* RAMB. Ödemark.
26. » *marmoratus* CURT. (?). Ringerike.
27. *Phacopteryx brevipennis* CURT. Hatfjelddalen. — Hidtil kun angit fra Dovre (MORTON) og Hedemarken.
28. *Arctoecia concentrica* ZETT. (= *dualis* M'L.). Aal. — För kun fra Sydvaranger.
29. *Asynarchus fusorius* (WALLGR.) M'L. Hatfjelddal.
30. » *coenosus* CURT. Tysfjorden, Hatfjelddalen.
31. *Stenophylax alpestris* KOL. Tysfjorden, Hadsel (Vesteraalen), Lier.
32. » *nigricornis* PICT. Tysfjorden, Hatfjelddalen.
33. » *stellatus* CURT. Aal, Hatfjelddalen.
34. » *latipennis* CURT. Bergen.
35. *Micropterna sequax* M'L. Aal, Hatfjelddalen.
36. *Halesus radiatus* CURT. Lærdalsören, Lavik.

37. *Halesus digitatus* SCHRK. Hatfjelddalen. — Ny for Skandinavien.

38. *Chaetopteryx villosa* F. Aal, Ringerike, Lier.

39. » *obscurata* M'L. Fauske (Hemsedal). — Ny for faunaen.

40. *Apatania stigmatella* M'L. Trondhjem, Tysfjorden.

41. *Micrasema gelidum* M'L. Tysfjorden. — Ny for Skandinavien.

42. *Lepidostoma hirtum* F. Tysfjorden.

43. *Molanna palpata* M'L. Hatfjelddalen.

44. *Mystacides longicornis* L. Ringerike. — Ny for faunaen.

45. *Hydropsyche angustipennis* CURT. Ödemark. For kun fra Sydvaranger.

46. *Philopotamus montanus* DONOV. Lödingen, Hammerö.

47. *Wormaldia* (*subnigra* M'L.?). Et tvivlsomt ekspl. fra Ringerike. Slegten er ny for faunaen.

48. *Neureclipsis bimaculata* L. Ödemark.

49. *Plectrocnemia conspersa* CURT. Hatfjelddalen, Tysfjorden.

50. *Polycentropus flavomaculatus* PICT. Ödemark, Tysfjorden.

51. *Cyrnus flavidus* (KOL.) M'L. Ödemark.

52. *Rhyacophila nubila* ZETT. Aal, Ringerike, Hatfjelddalen.

B. Planipennia.

1. *Panorpa germanica* L. Vefsen.

2. » *communis* L. Lier. Eksemplarerne staar iflg. MORTON nær *vulgaris* IMH., dog uden fuldt saa sorte tegninger. Ganske samme form samledes av MORTON ved Domaas og Sæterstöen (Glommen), mens »the ordinary *communis* was absent» (MORT. l. c.).

3. *Rhaphidia xanthostigma* SCHUM. Botne, Porsgrund, Vefsen.

4. » *ophiopsis* L. Porsgrund, Lier.

5. *Sisyra fuscata* F. Ödemark.

6. *Sialis lutaria* L. Ödemark, Skien, Ulefos, Ringerike, Fredrikstad, Hol i Hallingdal (reg. alp.), Hammerö.

7. » *fuliginosa*. Ulefos (unicum).

8. *Chrysopa vulgaris* SCHNEID. Kristiania, Botne, Skien.

9. *Chrysopa perla* L. Ulefos, Porsgrund, Vefsen.
10. *Hemerobius marginatus* STEPH. Aal, Lærdalsören, Tysfjorden, Hatfjelddalen.
11. » *lutescens* F. Trondhjem.
12. » *Mortoni* M'L. Kristiania, Tysfjorden, Hammerö.
13. » *concinnus* STEPH. var. *quadrifasciatus*. Hatfjelddalen.
14. » *orotypus*. Lærdalsören.
15. » *nitidulus* F. Ulefos, Tysfjorden.
16. » *stigma* STEPH. Porsgrund, Hatfjelddalen.
17. » *nervosus* F. Bergen, Lavik, Skien, Botne, Hvalöerne, Aal.
18. » *humuli* L. Skien, Botne, Porsgrund, Kristiania, Hatfjelddalen, Vefsen, Lödingen, Langöen (Vesteraalen).
19—20. » *pini* STEPH. / *atrifrons* M'L. } Vefsen, Hatfjelddalen. — MORTON er tilböielig til at anse disse to former for en art.
21. *Micromus paganus* L. Aal, Lærdalsören; Vefsen, Hatfjelddal, Tysfjorden, Hammerö.
22. » *aphidivorus* SCHRK. Kristiania, Lærdalsören, Ulefos, Vefsen og Tysfjorden.

CHELONETHI FROM CAMERUN IN WESTAFRIKA COLLECTED BY Dr. YNGVE SJÖSTEDT.

BY

ALBERT TULLGREN.

Chelifer GEOFFROY 1763.

Chelifer (Atemnus) Sjöstedti n. sp.

The whole body very brilliant. Cephalothorax and abdominal segments very dark brown, the ventral segments paler. Pedipalpi blackish brown. Cheliceres more or less testaceous. Legs yellowish brown.

The breadth of the cephalothorax is a little more than two thirds of its length. The front is rounded, a little truncated in the middle. There are no distinct transversal furrows, but when the specimen is dry, two fine transversal black stripes are visible through the chitinous skin and above the second of them there is a shallow impression. The surface is smooth

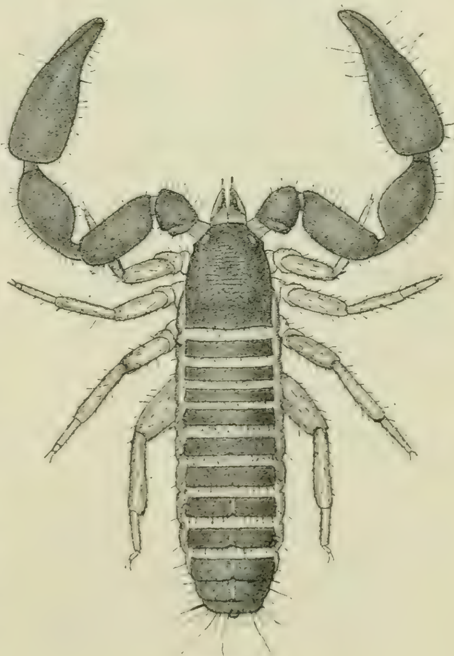


Fig. 1.

and has no or only some few and very fine wrinkles or striæ and is thinly clothed with comparatively long simple hairs. Length 1,6 mm., breadth 1,1 mm.

Eye-spots two, situated at the base of the pedipalpi.

The dorsal segments of the abdomen smooth or very fine wrinkled. All nearly entire or some of the segments in the hind part (not the last one) divided by a fine longitudinal middle-stripe. All segments at the hind-margin with a row of comparatively long simple hairs situated on a small pale testaceous spot. The hairs of the last segment very long and fine.

Cheliceres very long. Galea very long and slender, at the apex with 6 very small teeth (conf. the fig. 2). Flagellum consists of three setæ, the first one is the greatest and has on its foremost edge about 6 teeth, the three first ones much smaller.



Fig. 2.

Pedipalpus of considerable thickness, about as long as the body. Coxæ smooth, thinly clothed with long fine simple hairs. Trochanter about as long as broad with the inner contour slightly convex; the outer side with two very large tumuli. Femur comparatively short, pedicellated, a little more than twice as long as broad; the inner contour is first straight, then a little concave; the outer contour is convex and more so in the lower part of it. Tibia about as long as the femur, distinctly pedicellated, with both sides convex. Manus as long as tibia, more long than broad, longer than the a little curved digiti. All joints clothed with short or long very fine simple hairs and the chitinous skin is very finely punctuated.



Fig. 3.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,60 mm.;	1,24 mm.;	1,20 mm.;	1,20 mm.;	0,90 mm.
Breadth	0,52 »	0,58 »	0,68 »	0,82 »	

Legs with long simple hairs. Claws unarmed.

Length of the body 6—8 mm. Breadth 1,2—2 mm.

Of this, for the science new, species I have examined a

great number of specimens all collected at Itoki in Camerun by Dr. YNGVE SJÖSTEDT.

This species is without doubt one of the largest and most beautiful ones of all. Of another reason this species seems to me to be of a great systematic interest. The genus *Atemnus* has been characterized by having no transversal furrows on the cephalothorax. This is the most important characteristic by which this genus differs from the gen. *Chelifer*. As mentioned above a low impression above the second furrow is visible on the fullgrown specimen, when the body has been moistened, and when it is dry two very fine blackish stripes signify the furrows, but — however — there are no veritable furrows. On a young specimen the first furrow is comparatively distinct, but the second furrow is not visible. By these facts it is evident that the genus *Atemnus* CANESTR. is so closely related to the genus *Chelifer* that it is not to be regarded even as a subgenus (conf. BALZAN, *Chernetes* (*Pseudoscorpiones*). Ann. Soc. Ent. Fr. T. 60. Paris 1891, p. 499.)

Chelifer camerunensis n. sp.

The body a little brilliant. Cephalothorax dark reddish-brown. Dorsal segments olivaceous-brown. Pedipalpi very dark brown. Cheliceres yellow-brown. Legs yellowish.

Cephalothorax is much longer than broad, rounded in front and a little truncated. The sides slightly divergent backwards; the hind-edge straight. The first transversal furrow very deep, procurved at the ends. In the middle the cephalothorax has a shallow longitudinal impression. The second furrow indistinct but the cephalothorax a little transversally impressed. The surface is granulated and has some few short simple hairs especially in the foremost part. Length $1{,}_{32}$ mm.; breadth $1{,}_{1}$ mm.

No eyes.

Dorsal segments of abdomen finely reticularly granulated. The length-furrow most visible in the hind-part of abdomen.

The hind edges of the segments with a row of short comparatively thick hairs. The hairs of the last segment very long and slender.


Fig. 4.

Cheliceres long. Galea (conf. the fig. 4) very long and slender, at the apex with 5 very small teeth. I have not seen the flagellum.

Pedipalpus of considerable thickness, longer than the body. Coxæ dull, thinly clothed with long fine simple hairs. Trochanter longer than broad with the inner contour slightly convex; the outer one strongly tuberculated and on the upper side a large conical a little pointed tumulus. Femur comparatively short, pedicellated, a little more than twice as long as broad; the inner contour convex at the apex a little concave; the outer contour more convex, in the middle flattish. Tibia about as long as the femur, convex, on both sides. Manus a little thicker than the tibia, slightly convex on both sides, longer than the curved digiti. All joints more or less granulated and clothed with simple or sometimes very little toothed hairs.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,62 mm.;	1,22 mm.;	1,1 mm.;	1,3 mm.;	0,72 mm.
Breadth	0,48 »	0,56 »	0,58 »	0,72 »	

Legs with long simple hairs. Claws unarmed.

Length of the body 3,6 mm.

One single specimen from Camerun, collected by Dr. Yngve Sjöstedt.

Chelifer Simoni Balzan l. c. 1891.

Of this species — formerly found in Sierra-Leone — one single specimen is captured in Camerun.

Chthonius C. Koch 1843.

Chthonius sinuatus n. sp.

The body a little brilliant. Cephalothorax and abdominal segments pale yellow-brown, the ventral segments paler. Pedi-

palpi yellow-brown. Cheliceres of the same colour. Legs pale testaceous.

The length of the cephalothorax nearly equal with its breadth. The front-edge broadly truncated, in the middle a little impressed or sinuated. The sides parallel, a little inclined before the eyes. The chitinous skin is finely granulated and is very thinly clothed with comparatively long simple hairs, longest near the front-edge. Length 0,4 mm.; breadth 0,46 mm.

Eyes four, distinct; the front-eye a little more directed forwards; the interval between them as long as the diameter and the distance from the anterior margin of cephalothorax nearly as long.

Abdomen elongate; the dorsal segments smooth with a row of comparatively long hairs in the hind-edge.

Cheliceres comparatively large; the digiti at their inner edge with some short but strong teeth. The movable digitus has no tooth or prominence on the outer edge at the head. Flagellum consists of 4 or 5 long setæ of ordinary structure.

Pedipalpus slender, about as long as the body. Trochanter a little longer than broad; the inner contour slightly convex. Femur not pedicellated, the contours nearly parallel, the inner one first a little inclined then nearly straight, the outer one convex then straight, at the apex slightly convex. Tibia of ordinary shape. Manus a little shorter than digiti, a little more convex at the inner contour. Digiti very little curved. All joints clothed with simple hairs. Those of the femur are short and a little adpressed on the outer side and nearly thrice as long on the inner side.

Measurements of the joints of pedipalpi.

	II	III	IV	Va	Vb
Length	0,19 mm.;	0,5 mm.;	0,26 mm.;	0,34 mm.;	0,42 mm.
Breadth	0,14 »	0,14 »	0,17 »	0,2 »	

Legs with long simple hairs.

Length of the body c. 1,5 mm.

One single specimen is captured in Camerun by D:r YNGVE SJÖSTEDT.

Upsala, March 20, 1901.

ON *IXODES ARENICOLA* EICHWALD.

BY

ALB. TULLGREN.

From his travel to the Caspian Sea in the summer of 1899 Mr E. LÖNNBERG, Ph. D., Docent at the University of Upsala, brought home some ixodidæ, captured in the same place where E. EICHWALD found his species *Ixodes arenicola*, viz. on the little island of Svjätoi, situated immediately to the north of the peninsula of Mangischlak in Transcaspia. The species occured in great number on the sandy beach. The description that EICHWALD has given in *Zoologia specialis* I. II, Vilnæ 1830 and in *Fauna Caspio-Caucasica*, Petropoli 1841 is, as known, so incomplete that it is hardly decidable to what genus *Ixodes arenicola* is to be referred. Thus it is very probable that the specimens found by Mr LÖNNBERG may belong to the Eichwaldian species. There is nothing to make this supposition unlikely. On the contrary, the locality being the same, the probability of the hypothese might be next to proved.

In his excellent work »Revision de la famille des Ixodidès 3e Mem.» (Mem. de la Soc. zool. de France T. 12, 1899) p. 165 G. NEUMAN mentions *I. arenicola* EICHW. among species unknown to him. Being submitted to a nearer examination, the species brought home by Mr LÖNNBERG, turned out as belonging to *Hyalomma ægyptium* (LIN.), why, most probably, the name of *Ixodes arenicola* EICHW. may be put among the synonyms of that species.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 23 FEBRUARI 1901.

Sedan protokollet från föregående sammankomsten som vanligt upplästs och godkänts, anmälde ordföranden, prof. AURIVILLIUS, att Föreningens hedersledamot af första klassen baron E. DE SELYS LONGCHAMPS den 11 dec. 1900 aflidit, och valdes på styrelsens förslag till hedersledamot af samma klass Ministerialrath E. BRUNNER VON WATTENWYL i Wien. Till ledamöter af Föreningen hade styrelsen sedan sista sammankomsten invalt läroverksadjunkten fil. kand. E. WETTERHALL i Helsingborg och e. o. läroverksadjunktén fil. lic. K. BOHLIN i Stockholm.

Vidare anmäldes, att utförliga reseberättelser inkommit till styrelsen från Föreningens båda vandringsstipendiater under 1900. För innevarande år beslöts att utdela ett vandringsstipendium å 60 kronor.

Revisionsberättelsen för 1900 föredrogs af grosshandlare K. KNUTSON, och godkändes revisorernas förslag om full och ovillkorlig ansvarsbefrielse åt styrelsen och kassaförvaltaren.

Fil. kand. EINAR WAHLGREN höll första föredraget för aftonen, hvilket handlade om »Collembolernas systematik». Sedan deras förekomstsätt och utbredning samt den historiska gången af deras systematiska beskrifning behandlats, ingick föredraganden på en noggrann redogörelse för deras släktskapsförhållanden såväl inbördes som uti närmast stående, andra leddjursgrupper. Härvid berördes de mest bemärkansvärda egendomligheterna i Collembolernas organisation. Såsom en intressant öfvergångsform inom deras grupp framhölls särskildt det nyligen beskrifna släktet *Megalothorax*.

Föredraganden anslöt sig af flera grunder till det allmänna omdömet, att, då andra vinglösa insekter kunde anses härstamma från vingade former, så vore däremot gruppen *Apterygota*, hvartill Collembolerna hörde, primärt vinglösa.

Jämte belysande teckningar förevisades typiska former för de skilda underafdelningarna inom *Collembola*.

I sammanhang med föredraget yttrade sig undertecknad.

Doktor YNGVE SJÖSTEDT höll därefter föredrag om »Orthopterernas yttre och inre organisation». Han hade på riksmuseets entomologiska afdelning just afslutat bearbetningen af Locustider, hemförda från Kamerun; Mantider, Phasmider och Gryllider därifrån hade han förut bearbetat. Under föredraget skildrades näringskanalens och generationsorganens byggnad, vingarnas successiva tillväxt, hörselorganets varierande beskaffenhet, ljudapparaten o. s. v. hos dessa insekter. Synnerligen väl är denna senare utvecklad hos en mycket stor afrikansk Acridiid, hvars hane genom nämnda apparats komplicerade byggnad kan frambringa tre olika slags skarpa ljud.

De båda grupperna af gräshoppor — Acridiider och Locustider — äro vidt skilda med hänsyn till hörselapparatens byggnad. Hos de förra är den belägen på första abdominalsegmentets sidor, hos de senare på främsta benparets tibier.

Härefter lämnades en allmän öfverblick öfver de olika orthoptergruppernas karaktärer, hvarvid föredraganden särskildt uppehöll sig vid Phasmiderna, »vandrande blad» och »vandrande pinnar», hvilka genom sin likhet med blad och kvistar i naturen äro mycket svåra att upptäcka och därigenom hafva ett godt skydd mot sina fiender, samt vid de rofgiriga Mantiderna, hvilkas utveckling beskrefs.

Föredraget illustrerades af teckningar och af orthopterformer, hvilka hemförts från Afrika eller erhållits från andra länder. I sammanhang med detsamma yttrade sig prof. AURIVILLIUS.

Till besvarande af en förfrågan från doktor C. NYSTRÖM meddelade byråchefen J. MEVES, att Domänstyrelsen till Kongl. Maj:t inlämnat förslag till åtgärder mot »nunnan» för innevarande år. Vid de tvänne stora »nunnehärdarna» vid Virå och Björksund kunde fjäriln, glädjande nog, ej sägas hafva spridt sig. Inom områden, som utgjort »svagare härdar», och där man på

grund af »nunnans» ringare antal ej i fjol kommit att limma, hade hon undgått den eljest ej minst genom limningen påskyndade toppsjukan. Den tendens, »nunnan» där visat att sprida sig, skulle man nu äfven motarbeta på samma sätt som vid de starkare härdarna.

Äfvenledes med anledning af doktor C. NYSTRÖMS förfrågan meddelade doktor YNGVE SJÖSTEDT, att »löfskogsnunnans» uppträdande för denna gång säkert kunde anses stäfjadt i Blekinge och Småland, där man bekämpat henne. Det jämförelsevis mindre antal ägg, som blifvit kvar efter utrotningsarbetet, hade ej gifvit upphof till flera larver, än att parasiterna — steklar och flugor — väl hade rådt på dem. På Öland i trakten midt emot Kalmar hade »löfskogsnunnan» senaste året spridt sig i de vid vägkanterna växande pilarna, dock ej i skogsdungarna eller till den grad, att man där ännu hade anledning företaga något särskildt utrotningskrig mot henne.

Filip Trybom.

Revisionsberättelse för år 1900.

Undertecknade, som vid Entomologiska Föreningens sammanträde den 14 sistlidne december utsågos att revidera räkenskaperna för år 1900, få efter verkställdt uppdrag afgifva följande berättelse.

Ställningen i allmänna kassan utvisas af följande öfversikt:

Debet.

Behållning från 1899	830: 90
Inkomster:	
Influtna 286 årsafgifter för 1900	1,716: —
Statsanslag för utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi»	1,000: —
Räntor och utdelning å aktier från A. F. REGNELLS, P. F. WAHLBERGS, Ständiga ledamöters och OSKAR SANDAHLS fonder (697: 12) samt å kassans egna medel (93: 36)	790: 48
Behållning å sålda exemplar af Föreningens förlagsartiklar	1,111: 03
Sålda separater ur biblioteket	150: —
Summa kronor	5,598: 41

Kredit.

Utgifter:

Af 1899 års behållning öfverfördt till OSKAR SANDAHLS fond	500: —
Framställandet af årgång 1900 af tidskriften och häftet 10 af »Uppsatser i praktisk entomologi»	2,624: 07
Utsändning af tidskriften till in- och utlandet	282: 73
Uppbördskostnader	23: 62
För biblioteket (bokinköp, inbindning, brandförsäkring)	1,393: 09
För sammankomsterna	63: 42
Vandringsstipendier m. m. för skolungdom	138: 46
Diverse	120: 16
Behållning till 1901	452: 86
Summa kronor	5,598: 41

Af Föreningens fem fonder hafva två, nämligen A. F. REGNELLS fond och P. F. WAHLBERGS fond, under året ej undergått någon förändring. Ständiga Ledamöters fond har ökats med 100 kronor genom afgift från en ledamot.

OSKAR SANDAHLS fond har vunnit en tillökning af kronor 670: 03, dels genom gåfva af professor AURIVILLIUS kr. 70: —, professor LAMPA kr. 90: — och doktor TRYBOM kr. 10: —, dels genom öfverföring från allmänna kassans behållning från föregående år.

Räntorna från dessa fonder hafva tillgodoförts allmänna kassan till utgifters bestridande.

CLAES GRILLS stipendiefond har ökats, dels genom försäljningsmedel för GRILLS »*Catalogus Coleopterorum*» och LAMPAS »Förteckning öfver *Macrolepidoptera* med kr. 35: 65, dels genom gåfva af doktor TRYBOM kr. 15: —, dels ock genom fondens egna räntor kr. 55: 47, eller tillsammans med kr. 106: 12.

Föreningens egendom utgjorde vid årets början:

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond	3,000: —
OSKAR SANDAHLS fond	5,508: 97
CLAES GRILLS stipendiefond	1,071: 34
Behållning i allmänna kassan	830: 90
Summa kronor	14,411: 21

Samt vid årets slut:

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond	3,100: —
OSKAR SANDAHLS fond	6,179: —
CLAES GRILLS stipendiefond	1,177: 46
Behållning i allmänna kassan	452: 86
Summa kronor	14,909: 32

hvarifrån dock bör afdragas återstående skuld till doktor E. HAGLUND för från honom enligt Föreningens beslut på afbetalning köpt entomologisk litteratur .... 400: —

hvarefter återstår Kronor 14,509: 32

Härtill kommer Föreningens ytterligare betydligt ökade och för Föreningens medlemmar tillgängliga dyrbara, för 20,000 kronor brandförsäkrade bibliotek, åstadkommet dels genom bokinköp, dels ock genom utbyte af entomologiska tryckalster med Föreningens korresponderande ledamöter och andra föreningar i utlandet.

Ledamöternas antal var vid 1900 års utgång enligt matrikeln:

Hedersledamöter, 1:a klassen	10	
D:o 2:a »	2	12
Korresponderande ledamöter i utlandet		14
Ständiga ledamöter, korporationer	4	
D:o personer	18	22
Årsledamöter i Sverige, korporationer	10	
D:o » personer	250	260
D:o i Norge, d:o		11
D:o i Finland d:o		15
D:o i Danmark d:o		6
	Summa	340

Af årsledamöterna i Sverige voro 2 befriade från årsafgift.

Allmänna kassans medel voro, i den mån de löpande utgifterna så medgåfvo, insatta i Stockholms Handelsbank samt därå upplupna räntor tillgodoförda kassan.

Föreningens värdehandlingar äfvensom den af kassaförvaltaren ställda säkerheten 2,000 kronor i obligationer, äro i öppet förvar hos Stockholms Intecknings-garanti-aktiebolag enligt dess företedda bevis.

Fondernas medel voro vid årets utgång placerade sålunda:

A. F. REGNELLS fond:		
2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag		2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond:		
2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag		2,000: —
Ständiga ledamöters fond:		
1 pref. aktie i Söderfors Bruks Aktiebolag	1,000: —	
Pantaktiebanken, deposition	1,500: —	
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning	600: —	3,100: —
OSKAR SANDAHLS fond:		
Pantaktiebanken, deposition	3,600: —	
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning	2,572: 15	
Transport	6,172: 15	7,100: —

Transport	6,172: 15	7,100: —
Stockholms Handelsbanks sparkassa	6: 85	6,179: —
CLAES GRILLS stipendiefond:		
Aktiebolaget Stockholms Diskontobanks sparkassa		1,177: 46
Summa kronor		14,456: 46

Vi anse oss böra föreslå försäljningen af Föreningen tillhöriga 5 preferenceaktier i Söderfors Bruks Aktiebolag och anföra som skäl härför, dels att ifrågavarande aktier under året 1899 betingat endast 950 kronor pr styck, *sålunda 50 kronor mindre än hvartill Föreningen inköpt desamma*, dels den omständigheten att genom tillfällig konkurrens emellan 2:ne konsortier, hvilka båda genom inköp af nämnda aktier önska förskaffa sig röstöfvervikt, dessa torde nu kunna realiseras till pris emellan 1,100—1,200 kronor.

Vinsten för räkenskapsåret 1900 har varit *obetydlig* och utgör endast *10 %* af det föregående årets vinst.

Räkenskaperna äro förda på ett synnerligen redigt och ordentligt sätt samt försedda med tillhörande verifikationer; och få vi på grund af verkställd granskning tillstyrka Entomologiska Föreningen att bevilja Styrelsen full och tacksam ansvarsfrihet för dess förvaltning under år 1900.

Stockholm den 20 februari 1901.

H. G. O. Enell. **Knut Knutson.**

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 27 APRIL 1901.

Sedan sammankomsten öppnats, och undertecknad anmodats att vid sekreterarens frånvaro för aftonen föra protokollet, meddelade ordföranden, prof. AURIVILLIUS, att Föreningen sedan förra sammankomsten genom döden förlorat två af sina medlemmar, nämligen laboratorn vid Karolinska institutet E. C. H. BOHEMAN och kammarherre J. M. R. BRUMMER å Fröllinge.

Föreningens vandringsstipendium för sommaren tilldelades studeranden vid Stockholms norra latinläroverks öfre sjunde klass

E. O. LINDBOM för entomologiska studier å Gotska Fårön. Ett extra, genom enskilda personer och Föreningen bildadt stipendium tillföll stud. vid Helsingborgs högre allmänna läroverk, öfre sjette klassen, HELGE ROSÉN, för entomologiska studier vid Immeln, Oppmannasjöarna och andra ställen i Skåne.

Därpå redogjorde undertecknad för FABRES undersökningar öfver cicadornas biologi.

Cicadorna, ett slags stritar, äro hemipterer, hafva sugande mundelar och ofullständig förvandling d. v. s. öfvergå utan något hvilande puppstadium direkt från larv till utbildad insekt. De lefva af safter, som de suga ur växterna, sedan de i dessas grenar eller stjälkar insänkt sina till stick- och sugrör ombildade mundelar. Larverna lefva i jorden, där de suga saft ur växternas rötter.

I södra Europa förekomma några arter, af hvilka *Cicada orni* och *C. plebeja* äro de vanligaste och tillika de största, omkring 30 mm. De hafva fyra väl utvecklade, i det hela vattenklara vingar, stort hufvud och stora ögon. De lefva som larver fyra år i jorden, innan de utvecklas till imago. Vid midsommartiden framtränga de mogna larverna ur jorden för att kläckas. Låtom oss se till huru detta närmare tillgår.

Vi befinna oss i en af dessa parker, där cicadorna gärna hålla till. Vid den tilltrampade stigens sidor finna vi här och hvar hål af en tummes vidd. Kanterna äro alldeles jämna, ingen jordhög finnes uppkastad bredvid, såsom när en mullvad arbetat sig upp ur jorden, och en närmare undersökning gifver vid handen, att den omkring 4 dm. långa, nästan rakt nedlöpande gångens sidor äro hårdare, tilljämnade och liksom murade, under det att den omgifvande jorden är lös och torr. Nedtill är gången något utvidgad. Allt detta tyder på, att gången ej är tillfällig och endast tjänat att låta larven tränga upp till ytan.

Men huru förklara, att icke den minsta jord finnes uppkastad, oaktadt röret har en rymd af ej mindre än cirka 200 kubcm., att väggarna ej rasa ihop, då gången går midt igenom ett jord- eller sandlager, torrt som snus?

Vi stanna för att om möjligt få se en uppkrypande larv, och denna ger oss första nyckeln till gåtans lösning. På ett ställe börjar jorden röra sig, och snart visar sig en stor, tjock larv,

arbetande sig fram med de kraftiga, till gräfverktyg omdanade frambenen. Snart har han trängt sig upp och visar sig i sin helhet. Men huru förvånade blifva vi ej. I stället för en af den torra jorden dammig larv, såsom vi väntat, se vi en af vatten drypande varelse framkomma, liksom om han arbetat sig fram ur ett gyttjelager. Vi fatta med handen den uppblåsta, liksom af vattensot lidande larven och se därvid en klar vätska rinna fram ur dess kropp. Det är denna vätska, som insekten betjänat sig af vid uppförandet af gången, och så här förhåller sig saken.

Då larven börjar känna sig mogen att öfvergå till utbildad insekt, börjar den att omkring 4 dm. från jordytan göra sig en håla. Allt efter som denna tillformas, begjutes den med vätska, hvarigenom väggarna liksom tillsmetas med murbruk och därigenom erhålla nog fasthet att ej rasa ihop, då larven fortsätter gräfvandet uppåt. Men, som nämndt, är gången närmare en half meter, och den vätska, larven kan hafva i reserv, är snart uttömd. Hur kan nu hans vidare behof häraf fyllas? Vi undersöka gången närmare och finna vid dess nedre, utvidgade del en fin rot blottad vid ytan för att åter försvinna i jorden. Se där den källa, hvarur larven hämtar den näring, som fordras för fortsatt bildande af den för arbetet nödvändiga vätskan. Då denna senare utsinat, nedkryper insekten i sin gång, sänker sugröret i det blottade stället af roten och stiger, sedan näringsomsättningen ägt rum, åter upp för att borra sig fram, tillmurande gången rundt omkring, så att den ej rasar ihop. Denna gång fortsättes till nära ytan, där ett lager af omkring en tums tjocklek får stanna kvar. I denna gång afvaktar nu larven lämplig temperatur, nedstiger mot botten, om luften är sval, kryper närmare ytan, då värmen ökas, och arbetar sig slutligen vid lämplig tid fram till förvandling.

Till sist skildrades cicadornas äggläggning och larvernas kläckning. Äfven förevisades cicador, deras larver och af dessa insekters styng skadade grenar.

Fil. kand. NILS HOLMGREN redogjorde därpå för sina undersökningar öfver en af honom observerad bildning på hemipterernas vingar, vid öfvergången mellan dessas tjockare och tunnare del. Den utgjordes af en grupp tätt sittande hår, hvilka liknade

sinnesborst och troligen stode i förbindelse med nervtrådar. Huruvida det verkligen var sinnesborst eller endast motsvarade de fästhakar, som hos steklar förekomma för sammanhållandet af bak- och framvingarna, hade ännu ej kunnat afgöras. Föredraget belystes genom förevisande af mikroskopiska preparat.

Prof. AURIVILLIUS förevisade exemplar af den för första gången med full säkerhet, åtminstone såsom lefvande, i Sverige tagna skalbaggen *Hapalus bimaculatus*, påträffad af kand. A. ROMAN vid Upsala, och redogjorde för de närmare omständigheterna vid detta fynd samt för artens lefnadsförhållanden. Då ett meddelande om fyndet kommer att inflyta i tidskriften, hänvisas för öfrigt till detta.

Vidare redogjorde prof. AURIVILLIUS för af kassör G. HOFGREN vid Haga gjorda fynd af *Aleurodes proletella* och *Dactylopius*, troligen *adonidum*, den senare arten representerad äfven af de bland sköldlössen sällsyntare hanarna, samt för till Föreningens bibliotek ankomna nya tidskrifter.

Från Entomologiska Föreningens vandringsstipendiat, studeranden vid Västerås h. a. läroverk LENNART VON POST, hade berättelse ingått och meddelade undertecknad några allmänna drag ur densamma med påpekande af anträffade värdefullare fynd.

I enlighet med den vid ansökan angifna planen hade resan företagits till trakter kring Västerås- och Blackensfjärdarna i Mälaren samt till i dessa fjärdar belägna öar och holmar. De grupper, som särskildt varit föremål för undersökningar, voro fjärilar (*Macrolepidoptera*) och sländor (*Odonata*). Tvänne färder hade under sommaren företagits till nämnda trakter, nämligen den 14—23 juni och 11—26 juli. Resultatet af sommarens exkursioner var 113 fjäril- och 26 sländarter.

Bland sällsynta fjärilfynd kunna nämnas: *Hadena illyrica*, *Hadena abjecta*, *Hadena sublustris*. *Thecla W-album*, *Ophiusa pastinum*, *Agrotis putris* och *Mamestra reticulata*. Bland sländor anträffades flera exemplar af *Leucorhina pectoralis*, högst sällsynt funnen i Skåne samt på Tidö i Västmanland, där den tagits af lektor JOHANSSON och prof. LAMPA. Nu återfanns den ej blott på Tidö utan äfven på spridda ställen inom hela det undersökta området.

Beträffande de tagna exemplarens utseende anföres, att 7

segmentets citrongula fläck förefanns på dem, som togos i juli, men saknades på alla tagna i juni.

Af intresse skulle varit, om undersökningar anställts äfven öfver odonaternas i vatten lefvande larver.

Af berättelsen framgick, att stipendiaten tagit sin uppgift på allvar och samvetsgrant sökt fylla densamma.

Konservator C. O. Roth förevisade en för Sverige ny skalbagge, *Necrobia rufipes*, som inkommit till Stockholms Högskola med råskelett från Kaschgar.

Från studenten O. Beer, som genom Föreningens understöd hade satts i tillfälle att under en tid af förra sommaren vistas vid nunnans härjningsområde, hade berättelse likaledes ingått, för hvilken prof. Aurivillius redogjorde. Då denna fråga ju på annat håll blifvit så grundligt studerad, hade några viktigare nya rön ej varit att vänta. Mest af intresse voro de gjorda observationerna öfver hvilka växter, som angripas af larverna. Äfven denne stipendiat hade gjort sig väl förtjänt af det anslag, han åtnjutit.

I anslutning till de olika föredragen och meddelandena under aftonen yttrade sig professorerna Aurivillius och Lampa, kand. Holmgren samt undertecknad.

Slutligen beslöts att på tid, som närmare komme att bestämmas, anordna en vårutflykt.

Yngve Sjöstedt.

DIAGNOSEN NEUER LEPIDOPTEREN AUS AFRIKA

VON

CHR. AURIVILLIUS.

6[1].

Fam. **Nymphalidæ.**

81. **Amauris hecatoides** n. sp. — Diese Art ist mit *A. hecate* BUTL. und *A. inferna* BUTL. so nahe verwandt, dass es genügt die Unterschiede anzugeben. Von *A. hecate* unterscheidet sie sich dadurch, dass der Flecken 4 der Subapicalbinde der Vorderflügel viel näher am Saume als der Flecken 5 steht, so dass diese Flecken sich nur mit der Hälfte ihrer Länge berühren, und dadurch, dass der Diskalflecken 2 sehr gross ist und die Wurzel des Feldes 2 ganz oder fast ganz bedeckt. Hierdurch sowie durch die kräftige Entwickelung der weissen Mittelbinde überhaupt nähert sie sich der *A. ochlea* BOISD., mit der sie jedoch wegen des schmalen Fleckens im Felde 1 b der Vorderflügel und wegen der kleinen weissen Wurzelarea der Hinterflügel nicht verwechselt werden kann. Mit *A. inferna* stimmt *hecatoides* durch



Fig. 19. *Amauris hecatoides* AUR.

[1] Siehe Ent. Tidskr. 20. p. 233—258. 1899.

die Anordnung der Diskalflecken 4 und 5 der Vorderflügel ziemlich nahe überein, weicht aber von ihr durch die grossen, zusammenstossenden, eckigen, weissen Flecken der Mittelzelle und des Feldes 2 erheblich ab. Die Hinterflügel sind fast so wie bei *inferna* gezeichnet und gefärbt.

Nach 6 Ex. von Banzyville, M'Boko und Roubi im Congostaat. — Museum Brüssel und Stockholm.

Obs. Nach meiner Uebersicht in Rhop. Aethiop. gehört *A. hecatoides* zur Abtheilung B. *a*. *. †, weicht aber von den dort aufgeführten Arten durch den schmalen Diskalflecken 1 b der Vorderflügel, welcher die Rippe 1 nicht (oder selten nur mit einem kleinen Vorsprunge) erreicht und durch den fehlenden oder sehr kleinen Diskalflecken 6 der Vorderflügel ab.

82. **Mycalesis obscura** n. sp. — ♂. Alis supra obscure nigro-brunneis, anticis ante apicem transversim paullo pallidioribus, ad basin areæ 1 b dense pilosis, macula farinacea areæ 1 a parva, obsoleta, ad medium costæ 1:æ sita; alis posticis supra ad basin pilosis, fasciculo uno tantum (in cellula discoidali) instructis; alis infra a basi ultra medium nigrescentibus, deinde paullo pallidioribus, area marginali interdum chalybeo-micante ab area basali obsolete separata, ocellis 4 in anticis, 7 in posticis omnino ut in *M. golo* dispositis et formatis. — Expans. alar. 40 mm.

Nach drei Ex., alle aus dem Congogebiete; 1 von Beni-Bendi im Brüsseler Museum, zwei von Mukinbungu (LAMAN) und von unbekannter Lokalität (DANNFELT) in Museum Holmiæ.

Die Art ist der *Mycalesis golo* so ähnlich, dass ich lange gezögert habe sie zu beschreiben. Da aber alle Stücke darin übereinstimmen, dass der Pinsel des Feldes 6 der Hinterflügel fehlt und einen weit kleineren Mehlflecken im Felde 1 a der Vorderflügel haben, muss *obscura* eine von *golo* verschiedene Art sein. Die Querlinie, welche auf der Unterseite das dunkle Wurzelfeld nach aussen begrenzt, ist sehr undeutlich oder fehlt gänzlich so, dass die dunkle Schattenbinde, welche der Innenseite der Augenflecke folgt, oft völlig oder fast völlig mit dem Wurzelfelde vereinigt ist.

83. **Mycalesis campina** n. sp. — ♂. Alis supra fuscis linea submarginali nigra, anticis ante apicem transversim obsolete

pallidioribus, ocellis duobus parvis nigris albopupillatis in areis 2:a et 5:a, hoc minuto; alis infra usque ad medium atris, unicoloribus vel signaturis obsoletissimis, hac area extus ad costam 3:am vel quartam distincte sed obtuse angulata, area externa flavescente-grisea, plus minus fusco- (et violascente) nebulosa, in anticis ocello parvo albopupillato in area 2:a et puncto niveo in area 5:a, in posticis ocellis tribus minutissimis in areis 1 c et 2:a et punctis 4 minutis niveis in areis 3—6 ornata; alis posticis supra fasciculis duobus nigris, uno in area discali, altero in area 6:a sito, præditis. — Long. alar. exporr. 32 mm.

? *campa* TRIMEN Proc. Zool. Soc. 1894 p. 81 (1894).

Mashuna Land, Umtali. September (G. A. K. MARSHALL). — Mus. Holmiæ.

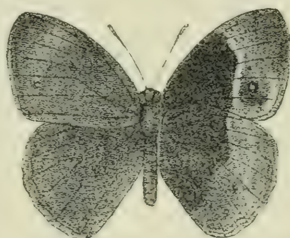


Fig. 20. *Mycalesis campina* AUR.

Wenn man diese Art nach den Uebersichten in Rhopalocera Aethiopica zu bestimmen sucht, kommt man auf *M. Danckelmanni* ROG. Thatsächlich erinnert *M. campina* auch sehr an *M. Danckelmanni* und könnte als eine kleine Trockenzeitform von dieser betrachtet werden. Der Mehlflecken im Felde 1 a der Vorderflügel liegt indessen, ganz wie bei *M. Safitza*, an oder etwas vor der Mitte der Rippe 1. Dieses Kennzeichen ist genügend um zu beweisen, dass *M. campina* nicht eine Zeit- oder Localform von *M. Danckelmanni* sein kann.

Hier mag bemerkt werden, dass die von BUTLER (Proc. Zool. Soc. 1898 p. 903) ausgesprochene Vermuthung, dass *M. ena* HEW. eine Zeitform von *M. Selousi* wäre, unmöglich richtig sein kann. Bei *M. ena* ♂ ist der Mehlfleck im Felde 1 a der Vorderflügel sehr lang und schmal, bei *Selousi* ♂ aber kurz und breit und bei *Selousi* findet sich in demselben Felde auf der Unterseite ein weisser Mehlflecken, welcher bei *ena* ♂ fehlt. Uebrigens ist die Unterseite bei *M. ena* scharf gestrichelt. Wahrscheinlich ist es dagegen, dass *M. Selousi* nur eine Lokalform von *M. desolata* BUTL. ist.

84. **Euryphene phranza** HEW.

Ein von MOREELS bei Boyenghé am Ikelemba erbeutetes

Weibchen stimmt mit Ausnahme der mehr grünen Grundfarbe unten völlig mit dem typischen Weibchen überein, weicht aber oben so erheblich ab, dass man versucht wäre es als eine besondere Art zu betrachten. Wahrscheinlich stellt es aber nur eine dimorphe Form des Weibchens von *phranza* dar, die ich forma *Moreelsi* nennen will.

Beide Flügel haben oben dieselbe dunkelbraune Grundfarbe ohne Spur von Grün oder Blau; die matten schwarzen Zeichnungen sowie die ockergelbe Subapicalbinde und der weisse Spitzenflecken der Vorderflügel sind wie bei der Hauptform gebildet.

85. **Euryphene ikelemba** n. sp. — ♀. Alis supra flavescente-brunneis linea valde repanda submarginali nigricante; anticis pone medium fasciis tribus transversis irregularibus pallide flavescentibus, prima intus dentata et bene determinata, pone apicem cellulæ curvata, a costa 7:a ad medium areæ 1 b extensa; secunda subrecta, inter costam 1:am et 4:am distincta, at plus minus cum fascia prima connexa, in areis 5:a et 6:a maculis tantum indicata; tertia angusta et undata lineam submarginalem intus sequente; alis posticis supra linea media subrecta, transversa nigricante; alis infra fere omnino ut in femina *E. cinæthon* Hew. signatis et coloratis. — Expans. alar. 73 mm.

Congostaat: Boyenghé am Ikelemba-fluss. — 1 ♀. — Museum Bruxellense.

Die Zeichnung der Unterseite zeigt, dass diese Art mit *E. cinæthon* Hew. sehr nahe verwandt ist. Da aber die Submarginallinie der Vorderflügel bis zum Hinterwinkel tief gewellt (bei *cinæthon* ist sie nach hinten fast eben) und die dunkle Diskalquerlinie tiefer gezackt ist, scheint es mir nicht wahrscheinlich, dass wir es nur mit einem dimorphen Weibchen von *cinæthon* zu thun haben.

86. **Diestogyna umbrina** n. sp. — ♂. Alis supra obscure fuscis, leviter coeruleo-micantibus, signaturis ordinariis nigris ut in *D. tadema* et *barombina* sat distinctis, ciliis unicoloribus fuscis, alis posticis ad marginem anticum pallidioribus et prope basin plaga sericea sordide lutescente, basin arearum 6:æ et 7:æ et partem cellulæ discoidalis occupante instructis; alis infra obscure umbrinis, anticis dimidia parte postica dilutiore, linea transversa discali in area 2:a valde angulata et in areis 3:a—6:a

extus distincte violaceo-marginata, punctis submarginalibus 6—7, distinctis niveis, linea marginali punctis obsoletis fuscis tantum indicata, posticis ad marginem internum et ad angulum analem violaceo-conspersis, area basali vix obscuriore, extus linea fusca leviter curvata et parum dentata determinata, hac linea extus distincte et sat late violaceo-marginata, punctis submarginalibus 7 distinctis niveis, linea undata marginali fusca valde obsoleta. — Expans. alar. 47 mm.

Congogebiet: Boyenghé am Ikelemba-Fluss. — MOREELS (Mus. Bruxellense).

Erinnert an *D. atrovirens* MAB. und *D. albopunctata* AUR. Von der ersten weicht sie besonders durch die deutlichen Zeichnungen der Oberseite und die violette äussere Begrenzung des Wurzelfeldes auf der Unterseite der Hinterflügel ab, von *albopunctata* sowohl durch letzgenanntes Kennzeichen wie auch durch das Fehlen der weissen Saumpunkte. Das Wurzelfeld der Hinterflügelunterseite ist fast einfarbig dunkelbraun und zeigt nur Andeutungen von 2—3 violetten Schattenzeichnungen.

87. **Diestogyna nigropunctata** n. sp. — ♂. Alis supra fusco-brunneis, leviter violaceo-micantibus, fasciis macularibus transversis ordinariis nigris valde distinctis, ciliis fuscis; alis infra pallide stramineis signaturis ordinariis fuscis obsoletis, at serie submarginali punctorum nigrorum elongatorum distinctissima, posticis puncto nigro in cellula et plaga fuscescente ad apicem cellulæ. — Expans. alar. 50 mm.

Congogebiet: Boyenghé am Ikelemba-Fluss. -- MOREELS (Museum Bruxellense).

Durch die helle, scharf gezeichnete Oberseite und die strohgelbe, schwach gezeichnete Unterseite mit den scharf hervortretenden schwarzen Punkten weicht diese Art von allen bisher bekannten Formen erheblich ab. Die Unterseite kommt jener von *D. tadema* am nächsten. Die Flügel sind etwas mehr langgestreckt als gewöhnlich und die Flügelform erinnert darum an diejenige der Weibchen.

88. **Precis archesia** var. **pelasgis** GOD.

Von dieser Form liegt mir ein Stück von M'Boko im unteren Congogebiete vor, welches von den typischen Stücken aus S. Afrika dadurch abweicht, dass das dunkle Saumfeld beider Flügel

oben und unten mit zwei Reihen von blauen Strichen geziert ist und dadurch, dass die helle Mittelbinde unten zum grössten Theil hell rothgelb und nur nach innen weisslich ist. Diese Lokal(?)-Form ist so verschieden, dass ich für sie einen besonderen Namen var. *striata* vorschlage.

Fam. **Lycænidæ.**

89. **Lycænesthes phoenicis** Karsch ♀.

Von dieser Art liegen mir 3 ♂♂ und 5 ♀♀, welche von Moreels bei Boyenghé am Ikelemba-Fluss gefangen wurden, vor. Die ♂♂ sind etwas kleiner als unsere Stücke aus Kamerun, sonst aber nicht verschieden. Das Weibchen ist bisher nicht beschrieben worden. Es weicht vom ♂ durch einen grossen, kreisrunden, orangegelben Flecken auf der Oberseite der Vorderflügel ab. Dieser Flecken liegt fast genau in der Mitte und nicht wie bei *lusones* näher am Hinterrande; er bedeckt die Spitze der Mittelzelle, die Wurzel der Felder 2—4 und einen kleineren Theil der Felder 1 b und 5, vorne wird er von einem schwarzen Striche auf der Querrippe der Mittelzelle getheilt; unten scheint er nur schwach durch.

90. **Pseuderesia Moreelsi** n. sp. — Fusca, pedibus antennisque alboannulatis. — ♂. Alis anticis supra plaga magna rubra a margine postico usque ad costam 5:am extensa, antice angustata et macula rotundata ad apicem cellulæ divisa, posticis plaga media rubra, apicem cellulæ et dimidium basalem arearum 2:æ—4:æ nec non partem arearum 1:æ c et 5:æ obtegente; alis anticis infra cinereis, ad marginem posticum fuscis fascia curvata subapicali rubra, nigromarginata, maculis 5 (in areis 2—5 et 8) composita; posticis infra cinereis (vel rectius fuscis, albido conspersis et striolatis) fasciis tribus transversis rubris et punctis tribus nigricantibus ornatis, fascia prima subbasali angusta, recta vix nigromarginata, maculis 4 (in 1 c, cellula, 7 et 8) composita, secunda prope apicem cellulæ sita, paullo latiore, vix nigro marginata, maculis 2—3 (in 2, cellula et 7) composita, a fascia prima puncto nigro in area 7:a separata; fascia tertia submarginali, lata fortiter curvata et late nigromarginata, maculis 8 (in areis 1 c—8)

composita; punctis nigris in areis 1 c, 7 et ad apicem cellulæ sitis. — Expans. alar. 29 mm.

Femina a mare plagis rubris paginæ superioris majoribus et alis anticis etiam infra plaga maxima pallide rubra ad marginem posticum, a fascia subapicali linea nigra tantum separata, ornatis differt. — Expans. alarum 30 mm.

Congogebiet: Boyenghé am Ikelemba-Fluss. 1 ♂, 1 ♀.

Hinsichtlich der Unterseite stimmt diese Art am nächsten mit *Ps. debora* Kirby überein und gehört zur Abtheilung A. β. *. §. in Rhopal. Aethiop.

Fam. **Sphingidæ.**

91. **Ambulyx trisecta** n. sp. — ♂. Grisea, abdomine supra brunneo-sericeo-micante cingulo basali fusco, pectore ventreque rufescentibus, capite thoraceque supra linea media fuscescente ornatis; alis anticis apice valde et acute subfalcato-productis margine exteriore omnino recto, angulo postico fortiter obtuse producto, supra grisescentibus margine costali et exteriore multo obscurioribus infuscatis, lineis tribus nigro-fuscis transversis, parum obliquis, rectis, subparallelis, prope costam linea longitudinali, in apicem exeunte nigro-fusca connexis, partitis; alis anticis infra brunnescentibus macula ovata aurea pone medium areæ 2:æ, macula elongata apicali albida lineisque duabus transversis, leviter curvatis pone medium ornatis; alis posticis supra brunneo-fuscis, ad marginem interiorem pallidioribus grisescentibus, linea media transversa fusca ornatis, infra rufescentibus margine exteriore et interiore late brunneo-griseis, pone medium linea recta transversa fusca et ante marginem linea tenuiore arcuata fusca præditis, ciliis fuscis albido-maculatis. — Long. alar. exporr. 95 mm.; long. corporis 40 mm.

Congogebiet: Zongo Mokoanghay. — Lieutn. Tilkens. — Museum Bruxellense.

Eine sehr leicht kenntliche Art. Von den drei Querlinien auf der Oberseite der Vorderflügel liegt die erste vor der Mitte, die zweite hinter der Mitte und die dritte nahe am Saume, mit dem sie jedoch nicht parallel ist. Die erste und zweite erreichen

den Hinterrand, die dritte aber nur die Rippe 2. Am Hinterrande liegt im Felde 1 b zwischen der zweiten und der dritten Querlinie ein dunkler Flecken.

Die taschenförmig angeordneten Cilien der Fühler sind gut entwickelt und die Hinterschienen haben vier sehr lange Sporen.

Fam. **Striphnopterygidæ.**

92. **Hoplojana** n. gen. **indecisa** n. sp. — ♂. Gracilis palpis capiteque brunneis, thorace supra obscuriore fusco-brunneo, abdomine pedibusque flavescentibus, tibiis anticis brunneis, abbreviatis, apice bispinosis, tarsis posticis fuscis; antennis fuscis, pectine albido; alis anticis supra cinereis basi fusco-brunneo-hirsutis, macula albida, fusco-cincta ad apicem cellulæ et pone eam lineis duabus rectis transversis late separatis fuscis, area marginali (pone lineam exteriorem) obscuriore fuscescente et linea irregulariter undata submarginali divisa; alis posticis supra dimidio fere basali pallide flavescenti, dimidio apicali cinereo-cervino intus linea fuscescente terminato et medio linea pallida diviso; alis infra pallide et sordide flavescentibus, pone medium lineis duabus curvatis, obsolete fusco-brunneis, sat late distantibus divisis. — Long. alar. exporr. 65 mm.

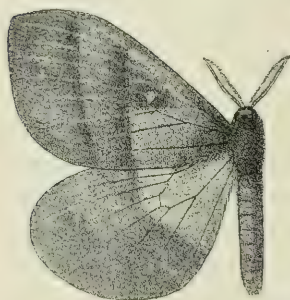


Fig. 21. *Hoplojana indecisa* AUR. ♂.

Deutsch Ost-Afrika: Lindi. — Collectio STAUDINGER.

Durch die mit zwei Dornen bewaffneten Vordertibien unterscheidet sich die Gattung *Hoplojana* sofort von *Jana*. Näheres über diese Gattungen wird man in meiner bald fertigen Revision der Gattungen der afrikanischen Striphnopterygiden finden.

Fam. **Notodontidæ.**

Paradiastema n. gen.

Antennæ maris usque ad medium valde, deinde leviter compresso-laminatæ. — Palpi breves, porrecti, frontem parum supe-

rantes. — Lingua distincta, bene evoluta. — Tibiæ, præsertim posticæ, dense squamosæ (haud pilosæ), calcaribus duobus(?). — Abdomen elongatum, alas posticas triente superans. — Alæ elongatæ; costæ ut in genere *Diastema* dispositæ.

93. **P. nigrocincta** n. sp. — Læte ochracea; antennis, latere exteriore tibiarum anticarum cingulisque sex abdominis, ultimo latiore, nigris; abdomine infra pallidiore, albescente; alis unicoloribus, anticis utrinque grisescente luteo-albidis, apice obscurioribus fuscescentibus; posticis pallidioribus luteo-albidis. — Long. alar. exporr. 46 mm.



Fig. 22. *Paradiastema nigrocincta* AUR.

Congogebiet: Kinschassa. — Waelbroeck. — Mus. Bruxellense.

Durch Habitus und Flügelform erinnert diese Art sehr an einer Arctiide von der Gattung *Spilosoma*, z. B. *S. lutescens* WALK.

Haplozana n. gen.

Antennæ late bipectinatæ. — Oculi nudi. — Palpi porrecti, frontem paullulum superantes, infra longe pilosi articulo ultimo minuto, ovato. — Tibiæ pilosæ; anticæ inermes epiphysi magna præditæ; intermediæ bicalcaratæ; posticæ calcaribus 4 longis armatæ. — Alæ breves, sat latæ; anticæ costis 12 instructæ: costa 2:a et 3:a e latere postico, 4:a ex angulo postico cellulæ, 5:a e medio costulæ transversæ, 6:a libera ex angulo antico, 7 + 8 + 9 trunco communi ex apice cellulæ, 10:a sæpe e latere antico cellulæ libera, mox autem cum trunco costarum 7 + 8 + 9 connexa et areolam minutam formans, interdum ex eodem trunco egreditur; costa 11:a libera e latere antico cellulæ. — Alæ posticæ costis 8 præditæ: costa 5:a

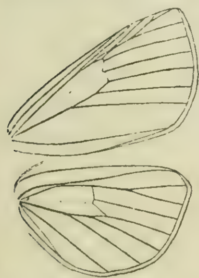


Fig. 23. Rippenbau von *Haplozana nigrolineata* AUR.

distincta e medio costulæ transversæ, costa 6:a et 7:a longe petialotæ, costa 8:a ad medium cellulæ valde approximata. — Abdomen alas posticas leviter superans.

Diese neue Gattung scheint mir am nächsten mit *Anthcua*, *Anticyra* und *Zana* verwandt zu sein. Von den beiden ersteren unterscheidet sie sich besonders durch die Rippe 6 der Vorderflügel, welche frei aus der Spitze der Mittelzelle entspringt, und von *Zana* dadurch, dass die Rippe 10 sich vor der Rippe 7 vom gemeinsamen Stiele der Rippen 7—10 trennt. Das Radialfeld ist immer sehr klein und fehlt bisweilen gänzlich.

94. **Haplozana nigrolineata** n. sp. — ♀. Alba, antennis pedibus abdomineque flavo-testaceis, hoc incisuris brunneis instructo; palpis albopilosis, extus flavicantibus et nigro-bimaculatis; tibiis anticis nigrolineatis; tarsis nigroannulatis; alis anticis supra albis, costis et plica areæ 1 b et cellulæ tenue nigrolineatis, infra albidis, disco infuscatis; posticis supra infuscatis extus albidis, infra albis. — Long. alar. exporr. 32—35 mm.

Congogebiet: zwischen Kassongo und den Stanleyfällen (Rom.). — Museum Bruxellense et Holmiæ.

95. **Anticyra rufovittata** n. sp. — ♂. Albida pilis nigris immixtis, dorso mesothoracis, palpis lateribusque frontis infra rufobrunneis, antennis et dorso abdominis flavicantibus; alis anticis supra rufo-brunneis, costa, vitta lata discali, macula triangulari subapicali in areis 5:a et 6:a sita nec non costis argenteo-albis ornatis, infra argenteo-albis macula apicali et maculis indistinctis marginalibus rufo-brunneis; alis posticis utrinque niveis. — Long. alar. exporr. 30 mm.

Congogebiet: Dannfelt. — Mus. Holmiæ.

Fam. **Agaristidæ**.

96. **Xanthospilopteryx Zenkeri** Karsch var. **ochracea** n. var.

Diese Varietät weicht von der Hauptform aus Kamerun dadurch ab, dass die Vorderflügel eine hell ockergelbe und die Hinterflügel eine lebhaft chromgelbe Grundfarbe haben und dadurch, dass im Felde 1 b der Vorderflügel ein schwarzer Flecken

vor der Mitte liegt. Die Franzen der Hinterflügel sind nicht rein weiss, sondern an ihrer Wurzel verdunkelt. Nach zwei Weibchen, welche von ROM zwischen Kassongo und den Stanleyfällen erbeutet wurden. Das eine, grössere, hat einen schwarzen, das andere einen gelben Hinterleib, sonst stimmen sie aber nahe mit einander überein. — Museum Bruxell. et Holmiæ.

Fam. **Chalcosiidæ.**

97. **Anomoeotes nox** n. sp. — ♂. Nigro-fusca, pedibus, pectore et capite flavescente-brunneis; alis vix pellucidis nigris anticis plaga triangulari basali in area 1 b, posticis dimidio fere basali lacteis. — Long. alar. exporr. 25 mm.

Französisch Congo: Kuilu. — Coll. STAUDINGER.

Fam. **Saturniidæ.**

98. **Campimoptilum ochraceum** n. sp. — ♀. Ochraceum collari et basi tegularum albidis, pectore, ventre pedibusque obscurioribus, alis anticis apice longe et acute productis, falcatis, supra ad medium marginis antici griseo suffusis, in areis 1 a—5 leviter fusco-conspersis, ad apicem cellulæ lunula angusta brunnea vix vitreo-pupillata ornatis, infra densius fusco-conspersis, ad basin leviter violascente suffusis, ad medium marginis exterioris anguste violascente-brunneis; alis posticis angulo anali late obtuse producto supra fere unicoloribus, tantum ad angulum analem leviter fusco-conspersis, infra dense fusco-brunneo-conspersis et violaceo-marmoratis. — Long. alar. exporr. 62 mm.

Deutsch Ost-Afrika. — Coll. ERTL.

Fam. **Lasiocampidæ.**

99. **Chilena Marshalli** n. sp. — ♂. Cinerea orbitis oculorum, palpis basique abdominis plus minus infuscatis; alis anticis cinereo-fuscis, supra striga basali alteraque prope apicem cellulæ

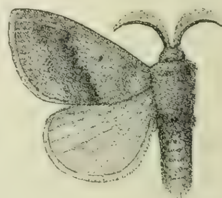
apice tenui angulata nec non fascia transversa fere recta submarginali argenteo-albis; alis posticis basi albidis, extus plus minus dense cinereoconspersis macula anali fusca male definita; antennis albidis pectine flavescente. — 29—32 mm.


Fig. 24. *Chilena Marshalli* AUR.

Mashuna: Salisbury (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Nach sechs Männchen; das Weibchen ist mir unbekannt. Diese und die folgenden Arten hat Herr G. A. K. MARSHALL, der Entdecker so vieler neuen Lepidopteren aus Südafrika, mir gütigst mitgetheilt. Derselbe hat auch ein Weibchen von *Rhinobombyx cuneata* AUR. aus der Puppe gezogen.

100. **Nadiasa? sanguicincta** n. sp. — ♂. Cinnamomea, basi abdominis lateribusque meso- et metasterni sanguineohirtis, abdomine flavo-aureo utrinque nigro-maculato; tibiis, tarsis antennisque nigris, his pectine flavicante; alis anticis cinnamomeis, supra puncto discali et fascia lata dentata postmediana nigricantibus, infra basi costisque flavicantibus; alis posticis utrinque pallide flavidis ad marginem anticum cinnamomeis. — 38 mm.


Fig. 25. *Nadiasa sanguicincta* AUR.

Mashunaland: Salisbury—August (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Die Rippe 9 der Vorderflügel mündet in die Spitze und nicht in den Saum wie bei *Nadiasa* AUR. Diese Art gehört demnach wahrscheinlich einer neuen Gattung an.

101. **Nadiasa? cinerea** n. sp. — ♂. Cinerea, capite obscuriore brunnescente, pectore pedibusque rufo-brunneis; abdomine flavescente pilis immixtis brunneis; alis anticis supra cinereis costis flavidis et lineis tribus transversis nigris, prima ante medium et secunda paullo pone medium subrectis, tertia submarginali curvata et ad costas angulata; alis posticis utrinque pallide cervinis costa obscuriore. — 28 mm.

Mashunaland: Salisbury — November (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Auch bei dieser Art geht die Rippe 9 der Vorderflügel in die Spitze aus.

102. **Gastroplakæis meridionalis** n. sp. — Cano-albida, capite thoraceque squamis nigris et flavidis conspersis; lateribus pectoris et abdomine supra flavo-aureo, hoc fasciis 7 transversis nigris ornato; alis anticis canis supra lineis plurimis undatis et puncto magno discali nigris ornatis; posticis aureo-flavidis antice et apice canis, fuscoconspersis. — 51 mm.



Fig. 26. *Gastroplakæis meridionalis* Aur.

Mashunaland: Salisbury. — November (Marshall). — Museum Holmiæ.

Die Gattung *Gastroplakæis* ist mit *Gonometa* sehr nahe verwandt.

103. **Pseudometa viola** n. sp. — ♂. Tota violascente brunnea, fere chocolatina, thorace supra alisque anticis paullo obscurioribus; antennis nigris pectine flavescente; alis anticis elongatis, angustis angulo postico obtissimo; alis posticis margine exteriore æqualiter rotundato. — 29 mm.



Fig. 27. Rippenbau von *Pseudometa viola* Aur.

Mashunaland: Salisbury. — Februar (Marshall). — Museum Holmiæ.

Das Gespinnst ist weich und dünn und ganz ohne die für die Gonometa-Arten eigenthümlichen Dornen. Die neue Gattung *Pseudometa* ist durch den hier abgebildeten Rippenbau leicht von *Gonometa* und *Borocera* zu unterscheiden.

Fam. **Chrysopolomidæ.**

104. **Chrysopoloma flaviceps** n. sp. — ♂. Isabellino-grisea, capite, pedibus apiceque abdominis flavo-ochraceis, antennis, fasciisque 5—6 transversis dorsalibus abdominis nigris; pedibus nigromaculatis; alis anticis isabellinis supra punctis nigris irregulariter sparsis sat dense obsitis, ante marginem fere imma-

culatis margine costali utrinque ochraceo, infra fere unicoloribus punctis tantum 1—3 nigris ornatis; alis posticis supra nigro-fuscis, infra isabellinis sparsim nigropunctatis; ciliis omnibus latis ochraceis. — Long. alarum exporr. 38 mm.

Mashunaland: Salisbury. — Dezember (MARSHALL). — Museum Holmiæ.

Diese Art ist am nächsten mit *Ch. conspurcata* AUR. und *varia* DIST. verwandt.

Fam. **Hollandiidæ.**

Marshalliana n. gen.

Antennæ longæ, medium alæ anticæ admodum superantes, usque ad apicem bipectinatæ. Oculi nudi. Frons erecte dense pilosa. Palpi minuti, dependentes, hirsuti. Pedes hirsuti, postici calcaribus 4 armati. Abdomen elongatum, alas posticas dimidio superans. Alæ breves, apice obtuse rotundatæ, squamis magnis dense obsitæ et ciliis longis præditæ. Frenulum omnino deest. Alæ anticæ costis 12 præditæ: 1:a basi furcata deinde curvata, 4:a et 5:a basi distantes, 6:a ante apicem cellulæ, 7 + 10 + 8 + 9 trunco communi ex apice cellulæ, 11 libera e latere antico cellulæ oritur; posticæ costis 8 præditæ: 1 a et 1 b liberæ e basi, 1 c deest, 4:a et 5:a basi distantes, 6:a et 7:a trunco longo communi, 8:a e basi, sed prope apicem cellulæ costula transversa obliqua cum cellula connexa.



Fig. 28. *Marshallia bivittata* AUR.

Von den verwandten Gattungen *Metarbela* HOLL. und *Arbelodes* KARSCH unterscheidet sich *Marshalliana* sofort durch das Fehlen der Anhangszelle der Vorderflügel. Nur eine Art bekannt.

105. **Marshalliana bivittata** n. sp. — Sordide fusco-grisea fasciculo frontis, palpis coxisque anticis nigro-fuscis, alis anticis supra vitta extus bifida albida et area marginis postici late nigricante, alis posticis utrinque unicoloribus fusco-griseis; abdomine

fasciculis basali et apicali longis, illo partim nigro. — Long. alar. exporr. 22—27 mm.

Mashunaland: Umtali. — G. A. K. MARSHALL. — Museum Holmiæ.

106. **Metarbela? umtaliana** n. sp. — ♂. Brunneo-flavescens, fronte, palpis, tibiis, tarsisque obscurioribus, brunneis; alis anticis supra sordide flavescentibus strigis numerosis transversis, punctis marginalibus ad apices costarum, costa mediana, costa 1:a nec non area 2:a fere tota fuscis, area 2:a intus vitta obliqua albida marginata, infra flavescentibus costa brunnea, punctis marginalibus et linea submarginali ut supra ad costam 3:am angulata, fuscis; alis posticis utrinque unicoloribus pallide flavescentibus. — Long. alar. exporr. 30 mm., corporis 18 mm.

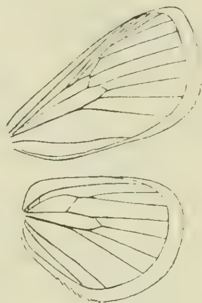


Fig. 29. *Metarbela umtaliana* AUR.

Mashunaland: Umtali. — MARSHALL. — Museum Holmiæ.

Im Aeusseren erinnert diese Art etwas an *M. stivafer* HOLL., hat aber feinere und zahlreichere Strichelchen der Vorderflügel und keine silberne Zeichnungen. Die Rippe 10 der Vorderflügel entspringt aus dem Stiele von 8 + 9 und die Rippe 8 der Hinterflügel ist vor der Mitte des Vorderrandes der Mittelzelle mit dieser durch eine kleine Querrippe verbunden. Im Geäder weicht demnach *umtaliana* recht erheblich von den typischen Metarbelen ab.

Catarbela n. gen.

Antennæ breves, apicem cellulæ nullo modo attingentes; feminæ simplices, apice attenuatæ. Palpi minuti. Oculi nudi. Pedes postici bicalcarati. Abdomen elongatum, conicum, apice et supra ad basin fasciculatum. Alæ anticæ costis 12 præditæ: costa 2:a fere e medio cellulæ, 4:a et 5:a ex eodem puncto, 6:a ex angulo antico cellulæ, 7 + 8 + 9 trunco communi ex angulo antico, 10 et 11 liberæ e latere antico cellulæ. Alæ posticæ costis 8 instructæ: costa 1 c melius quam in genere *Metarbela*

distinguenda, vix plica tantum habenda; costa 2:a longe ante angulum posticum cellulæ, costa 3:a ex angulo postico, costa 4:a et 5:a petiolatæ; costa 6:a et 7:a basi distantes, costa 8 costula transversa obliqua cum margine antico cellulæ conjuncta; angulus posticus cellulæ fere duplo longius quam angulus anticus protrudens.

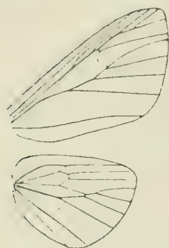


Fig. 30. Rippenbau von *Catarbela strigosa* AUR.

Diese Gattung steht im Geäder der Gattung *Arbela* recht nahe und scheint durch die bessere Entwickelung der Rippe 1 c der Hinterflügel die afrikanischen Hollandiiden mit den mir leider nur durch HAMPSONS Arbeit bekannten asiatischen Arbeliden zu verbinden. Die Rippe 1 c der Hinterflügel geht bei vielen Schmetterlingsgruppen so ganz allmählig in eine Falte über, dass es bisweilen unmöglich ist eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen den Formen, bei welchen die Rippe 1 c anwesend ist oder fehlt.

107. **C. strigosa** n. sp. — Flavescens, thorace et basi abdominis supra brunneo-fasciculatis, abdomine apice fasciculo squamis longe petiolatis nigris composito ornato; alis anticis supra holosericeo-brunneis, strigis transversis numerosis flavidis, nigromarginatis plus minus connexis dense obsitis, ciliis flavo-maculatis, infra nigrofuscis signaturis pallidis obsoletis; alis posticis utrinque nigro-fuscis ciliis pallidis. — Long. alar. exporr. 22 mm., corporis 14 mm.



Fig. 31. *Catarbela strigosa* AUR.

West-Afrika: Kuilu. — Collectio STAUDINGER.

TVÅ AF VÅRA FÖR SÄDEN SKADLIGA NATTFJÄRILAR.

AF

SVEN LAMPA.

Taflan 1.

De båda fjärilarter, som äro afbildade å taflan, äro visserligen bland våra allmännare, men höra dock ej till de skadligaste, då inga svårare härjningar under senare tiden förorsakats af dem. Deras uppträdande på åkern äger dock rum årligen, mer eller mindre, hvarföre de, åtminstone i larvtillståndet, borde vara kända af hvarje jordbrukare.[1] Fjärilarna äro i rörelse blott under skymningen och natten. Deras tunga användes till upphämtande af blommornas söta beståndsdelar. De uppsöka äfven lockbeten med söt eller syrlig smak, t. ex. torkade äpplen, som blifvit blötta i sött öl eller håningsvatten, och kunna medelst sådana infångas om nätterna, ofta i betydlig mängd. Med tillhjälp af de starkt byggda vingarna kunna fjärilarna hastigt tillryggalägga långa sträckor för att uppsöka hvarandra samt de för äggläggningen och afkommans uppehälle lämpligaste lokalerna, hvarvid luktsinnet är dem till god hjälp. Larverna hafva 16 fötter. Den minst uppmärksammade arten är:

1. **Slökornflyet** (*Hadena Tritici* LIN.).

Phalæna Noctua Tritici LIN. Fn. Sv. 1761, p. 320, N:o 1211. — BIERKANDER, Vet. Ac. Handl. 1778, pag. 334 (Slöhafremasken). — DAHLBOM, Skand. ins. skada och nytta etc. 1837,

---

[1] Det synes likväl som om de vore talrikare i Finland, se E. REUTERS Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland under åren 1895—96.

s. 196. — *Hadena Basilinea* FAB. Mant. 183, et Auct. — VON POST, K. Landtbr. Ak. Handl. och Tidskrift 1885, s. 263 och 266. — LAMPA, Entom. Tidskr. 1886, s. 69; l. c. 1891, s. 45; l. c. 1898, s. 27; l. c. 1901, s. 41. — AURIVILLIUS, Nordens Fjärilar, 1891, s. 141. — REUTER, E., Berättelse för 1894, s. 37; l. c. 1895, s. 19. — SJÖSTEDT, Entom. Tidskr. 1897, s. 49. — ROSTRUP, S., Vort landbrugs skadedyr, 1900, s. 138.

Här använda latinska namn är detsamma som LINNÉS i Fauna Svecica af 1761 och BIERKANDERS i K. Vet. Academ. Handlingar för 1778 och begagnades äfven af DAHLBOM 1837. Andra författare hafva användt FABRICII namn, *Hadena Basilinea*, för fjäriln och ansett LINNÉS tillhöra en *Agrotis*-art. Här må blott anmärkas, att LINNÉS och BIERKANDERS beskrifningar på larvens utseende och lefnadssätt hos deras *Noctua Tritici* fullkomligt öfverensstämma med dem hos *Hadena Basilinea* FAB.

Fjäriln är gråaktig eller gråbrun, framvingarna med tre mörkare, tandade tvärlinier, af hvilka den mellersta bildar en båge närmare framkanten. De hos nattflyn vanliga fläckarna, den yttre, njurformiga, och den inre, rundade, äro blekare än vingens grundfärg; en tredje fläck bildar en kort svart linie, som utgår från vingroten och har gifvit anledning till namnet *Basilinea*. Fältet mellan de två innersta tvärlinierna (midtfältet) är vanligen mer rödbrunt, likaså framkanten nära vingspetsen. Vingbredd omkring 35 mm.

Larven är i det yngre stadium, hvari han vanligast anträffas, gråaktigt gul eller gulbrun, mer grå på undersidan. Hufvudet och första kroppsringen ofvan glänsande bruna eller svartbruna, den senare har tre hvitaktiga längslinier, som utgöra fortsättning af dem, som löpa längs ryggen. Den mellersta af dessa är bredast och tydligare än de båda öfriga. Öfver andhålen går en hvitaktig, ofvan mörkt begränsad sidolinie. Vårtorna äro små. Senare på hösten samt följande vår är han enligt BIERKANDER mycket mörkare, nästan svartgrå och uppnår då en längd af omkring 30 mm. eller däröfver.

Puppan är glatt, gulbrun eller rödbrun, analspetsen tvär, fårad, med fyra krökta borst, de två mellersta starkare och något längre. Längd omkring 15 mm.

Lefnadssätt. Då fjärilarna fullbordat parningen, hvilket kan ske redan i slutet af juni månad, lägger honorna sina ägg på våra stråsäden, hvarpå larverna skola hämta sin föda. Hvilket sädesslag, som härtill väljes, torde bero på tiden för äggläggningen. Denna sker antagligen på det säde, som vid tiden för larvernas framkomst (12 dagar efter äggläggningen enl. TASCHENBERG) kan hinna så långt i utveckling, att kornen blifva hvad man kallar »mjölkiga» och lämpliga till larvföda, det må

nu vara rågen eller något annat stråsädesslag. Att honorna kunna lägga äggen på gräs, vill jag ej bestrida, ty en hop ägg af kålflyet (*Mamestra Brassicæ* L.) har jag en gång sett på ett grässtrå, fast larverna ej äta gräs, utan kålartade växter. Att slökornflyets larver ibland lefva af gräs under sommaren är nog möjligt, men jag vågar dock tills vidare betvifla detta, åtminstone tills nya undersökningar blifvit gjorda och bekräftat detsamma.

Jag har själf flera gånger funnit såväl nyss utkläckta som nästan halfvuxna larver inuti eller utanpå ax af både hvete och råg och följt deras lefnadssätt, dock ej längre än till den tid, då säden inkörts. Här anföres därför det hufvudsakliga af BIERKANDERS iakttagelser.

Såsom liten urhålkar larven kornet, men då han blir större, uppäter han det helt och hållet och fortsätter därmed så länge säden står på åkern. Vid dess inkörning medfölja många till ladorna och krypa, då kallare väder inträder, ned i jorden, gödselhögar, under mossa på stenar o. d. och tillbringa där vintern. De, som vid sädens aflassning nedfalla på golfvet eller marken böra dödas. De larver, som infördes i varmt rum på hösten, dogo i november och december; men den 6 april 1778 lades några sådana, som öfvervintrat ute, uti glasburk, hvilken sattes i kallt rum sedan han fyllts till hälften med mossa. Larverna förtärde ingen mat och förpuppades den 18 maj. Efter den 19 juni utkläcktes fjärilar. 1777 funnos larver i myckenhet. — Detta torde vara den vanliga gången af djurets utvecklingshistoria. TASCHENBERG omnämner, att uti Ostgalizien och Bukovina dessa larver lefva uti majskolfvarna, hvari de göra gångar, som fyllas af deras exkrementer.

Att larverna skola, som man påstår, dölja sig vid jordytan om dagen och endast om natten krypa upp för att äta, är dock icke alltid fallet, kanske icke ens regel, isynnerhet medan de äro små, ty då vistas de hela dygnet om uti kornen eller axen. Att de ej, åtminstone regelmässigt, lämna dessa om dagen, äfven sedan de blifvit större, är nästan lika säkert, ty jag har anträffat mer än halfvuxna på ax, hvarest de förmå att ganska väl dölja sig, dels iföljd af sin gulaktiga färg och dels därigenom, att de inklämma en stor del af kroppen mellan småaxen. Att de skadade axen vid en undersökning ej alltid hafva innevånarna kvar, beror mest därpå, att dessa gå från det ena axet till det andra och ej, att de för tillfället dölja sig vid jordytan. Vid sädens inkörning nedfalla på loggolfven larver, som äro ända till öfver tumslånga, och detta när som hälst under dagens lopp; dessa måste alltså under pålassningen hafva befunnit sig antingen bland axen eller uti kärfvarna och alltså icke på marken.

Angående larvernas lefnadssätt om hösten efter sädens bort-

tagande från fälten har man i Finland haft godt tillfälle att göra iakttagelser år 1896. (Se E. REUTERS Berättelse öfver skadeinsekternas uppträdande i Finland för åren 1895 och 96). De voro därstädes på sina ställen då mycket talrika. — Vid Mustiala landtbruksinstitut t. ex. kunde man under tröskning ute å fältet samt vid sädens ritorkning insamla hektolitertals af dessa larver. I den råg, som inkörts i ladan och tröskades under vintern, varseblefs däremot ej en enda larv. De i rågskylarna befintliga larverna drogo sig nedåt, allt efter som halmen torkade, och kröpo slutligen ned under jordytan, där de hvilade »i jorden och komma säkerligen nästa vår att utveckla sig till fullbildade fortplantningsdugliga insekter, hvilka sålunda kunna än ytterligare föröka sig i oroväckande grad, så vida ej särskilda åtgärder vidtagas». Blott ett ringare antal kom således att medfölja sädeskärfvarna till ladorna.

Man fann äfven, att sådana larver angrepo rågbrodden om hösten och på en egendom till och med timotejen å en första årets vall. De hade alltså å ena stället begifvit sig från stubbåkern till de närbelägna nyss besådda rågfälten. Vid Mustiala märktes däremot ej något sådant angrepp, möjligen i anledning af, att en så stor mängd larver därstädes dödades under tröskningen. Äfven VON POST fann en gång vid Ultuna samma slags larver vid undersökning af hveteplantor, som ledo af »fällmaskangrepp».

Något besynnerligt kan det dock förefalla, att larverna, sedan de lämnat sädesskylarna, skulle nedkrypa i jorden och icke genast omkringvandra för att söka föda af spillsäd m. m. på åkern; ty man kan väl icke antaga, att de ligga kvar i jorden och invänta höstsädens uppkomst å annat ställe för att sedan begifva sig till denna.

Det lyckades lika litet mig som BIERKANDER att få larver att lefva bland sädesax öfver vintern. Ytterligare försök komma att göras vid Entomologiska Anstalten, då man kan få ett tillräckligt material. Det synes vara ganska allmänt antaget, att slökornflyets larver efter öfvervintringen om våren angripa den uppväxande grödan, och detta kan ej bestridas, om man vill tro hvad utländska författare skrifva härom, oaktadt att namnförväxling med en annan art, åtminstone delvis, tycks hafva ägt rum. Som vi förut sett, förtärde de larver, BIERKANDER tog ute i det fria den 6 april, ingen föda innan de den 18 maj gingo i puppa, och detsamma torde förhållandet vara nästan alltid, om man får döma efter de nattflylarvers beteende, som öfvervintrat i kärl, t. ex. af *Agrotis Segetum* SCHIFF., *Mamestra Brassicæ* L. och flera. Att det dock torde kunna förhålla sig annorlunda med de larver, som vid vinterns inträdande äro mindre försigkomna hvad storlek och utveckling beträffar, kan dock ej betviflas.

Utrotningsmedel. Att genom besprutningar minska antalet af dessa skadedjur torde vara knappast tänkbart, i följd af larvernas lefnadssätt ända från deras framkomst ur äggen. Det enda, som synes kunna göras, är att vid sädens inkörning döda alla de larver, som fallit ned på sädesmattorna i vagnarna eller på loggolfvet, om detta är af trä eller tillstampad lera. Så gjorde äfven BIERKANDER år 1777, då en myckenhet larver vistades i rågaxen, och han säger, att »detta hade den märkeliga nytta med sig, att år 1778 ej så många syntes till».

Att, som numera mångenstädes brukas, aftröska säden genast efter det den blifvit nog torr har stor nytta med sig, icke allenast hvad förgörandet af dessa larver beträffar, utan äfven i fråga om åtskilliga andra, ty många måste under arbetet blifva ihjälklämda i tröskmaskinen.

BIERKANDER erhöll ur en larv *Ichneumon Culpatorius* L. den 14 juni.

2. **Hvitaxflyet** (*Hadena Secalis* LIN.).

Noctua Secalis LIN. Syst. Nat. X, 1758, p. 519. — (ROLANDER, Vet. Ac. Handl. 1752). — BIERKANDER, Vet. Ac. Handl. 1778, s. 289. — SCHÖYEN, Stett. e. Z. 1879, s. 382. — LAMPA, Entom. Tidskr. 1886, s. 57 (*Hadena*); l. c. 1900, s. 74; l. c. 1901, s. 39. — AURIVILLIUS, Nordens fjärilar 1891, s. 143. — REUTER, E., Berättelse för 1894, s. 31; l. c. 1897, s. 19; l. c. 1898, s. 36. — *Pyralis Secalis* DAHLBOM, Ins. skada och nytta, 1837, s. 205 (Hvitaxmottet). — *Didyma* ESP. 1788, p. 126. — ROSTRUP, S., Vort landbrugs skadedyr, 1900, s. 139.

En utförligare förteckning öfver författare är införd i Entomologisk Tidskrift för 1886, sid. 70.

Då ESPER 1788 gaf fjäriln namnet *Didyma*, var han troligen okunnig om dess lefnadssätt samt larvens utseende, och i så fall kunde han svårligen tyda den äldsta beskrifningen på *Noctua Secalis*. De flesta senare författare hafva användt ESPERS artnamn, men då numera såväl AURIVILLIUS i »Nordens fjärilar» som senast STAUDINGER och REBEL i den 1901 utkomna upplagan af katalogen öfver det palearktiska områdets fjärilar återställt LINNÉS namn, torde denna fråga vara afgjord och utagerad.

Fjäriln är vanligen mörkt gråbrun på framvingarna, undantagandes bakre kanten, njurlika fläcken och ett bredt tvärband nära utkanten, som äro blekt brungrå eller gulaktiga; tvärbandet har i yttre kanten två djupa inbuktningar, fyllda med mörkbrunt, och når nästan ut till vingens utkant i midten och vid spetsen; framkanten mer eller mindre tydligt mörkt och ljust fläckig; fran-

sarna äro vågiga i kanten samt försedda med ljusa fläckar. Bakvingarna gråbruna. Vingbredd 30 mm.

Fjäriln varierar betydligt till färgen och har ofta midtfältet mörkare samt tydligt begränsadt, isynnerhet utåt genom den yttre, ljusare tvärlinien; både den njurlika och den rundade fläcken samt våglinien längs utkanten äro tydliga. ab. *I niger* HAW. har de båda tvärlinierna sammanbundna genom ett svartbrunt streck längs bakre diskribban. — ab. *Nictitans* ESP. har framvingarna enfärgadt bruna med hvit njurfläck och ab. *Leucostigma* ESP. har dem svartbruna med hvit njurfläck. Hos ab. *Lambda* VIEW. är njurfläcken knappast märkbar.

Larven är jämförelsevis lång och smal, på det han skall kunna tränga sig fram och tillbaka uti stråets bladslidor. Han är glatt och något glänsande blekgrön, på undersidan lifligare grön och har längs ryggen två linier af kötträdaktig färg. Hufvudet brunaktigt med några mörkare punkter på sidorna. Längd omkring 30 mm.

Puppan i början blekgrön, sedermera gulbrun, bakkroppsspetsen trubbig med två längre, krökta borst i midten och ett kortare på hvarje sida. Längd omkring 15 mm.

Redan 1748 upptäckte C. G. BERGSTRÖM, att hvitaxen å rågen uppstodo i följd af angrepp af en »mask», men han lyckades ej utreda dennas utveckling. Bättre tur hade DANIEL ROLANDER tre år senare, ty han iakttog larvens öfvergång till puppa samt förvandlingen till fjäril. En berättelse härom är intagen i K. Vet. Ak. Handl. för 1752. Att utröna och följa larvens lefnadssätt under dess tidigaste period blef dock förbehållet den flitige och samvetsgranne forskaren CLAS BIERKANDER 1775. Han fann nämligen den 16 september nämnda år 1—2 linier långa larver, som afbeto de späda rågstjälkarna och fortforo härmed ända tills marken tillfrös. Författaren har äfven åtskilliga gånger funnit sådana larver, men dessa befunno sig på hösten inuti stjälkarna, hvilka de urhålkade, hvarefter plantornas öfversta blad gulnade, liksom då de äro angripna af larverna af korn- och fritflugan. Att, såsom DAHLBOM påstår, fjäriln lägger äggen mellan axet och bladslidan i maj grundar sig alltså ej på någon verklig erfarenhet.

Larverna öfvervintrade som späda i plantorna, och i medio af april följande året återfann BIERKANDER dem i rågbrodden, och voro de då blott 3—4 linier långa. De afbeto nu stjälkarna vid första leden och flyttade från den ena plantan till den andra samt åstadkommo därigenom en ganska stor skada, ty 2—5 stjälkar fördärfvades på en kvadratalns yta. De första dagarna i maj afbeto de stråen ofvan andra leden, i slutet af samma månad vid tredje och i början af juni ofvanför fjärde leden. Då de ätit

så mycket de önskade af ett strå, kröpo de baklänges uppåt i bladslidan och gingo öfver till ett närbeläget friskt för att krypa in uti dess öfre bladslida och afäta stjälken äfven på detta. Så fortsattes till larven blef fullvuxen, hvilket inträffade då rågen gått i ax. Då stjälken ofvan öfversta leden afbitits, torkar axet och blir hvitt. I ett sådant strå finner man sällan larven, ty han har då redan gått öfver till ett annat eller nedkrupit i jorden, såvida han ej är angripen af parasiter eller blifvit fastklämd. I slutet af juli och början af augusti utkläckas fjärilarna, och honorna lägga sedan äggen på trädan, sannolikast på den nyss uppkomna rågbrodden. Larven skall äfven förekomma i gröfre grässlag, såsom t. ex. kvickrot (*Triticum Repens*), men detta torde ske mer sällan. Författare uppgifva visserligen, att den äfven lefver i vårsäd, starrarter (*Carex*) äfvensom svärdsliljor (*Iris*), men detta vågar jag tills vidare betvifla. Icke en gång på hvete brukar hvitax förekomma, troligen emedan detta i allmänhet sås senare och har styfvare halm, som försvårar larvens rörelser inuti bladslidorna.

Botemedel. Den skada ifrågavarande larver förorsaka är i de flesta fall jämförelsevis af en ringare betydelse; ty om ett eller annat strå eller ax af dem tillintetgöres, uppspira nya skott och bilda ax, i fall jorden har tillräcklig växtkraft, och väderleken ej är ogynnsam. Härjningen i Dalarne 1750, som af ROLANDER omnämnes, uppstod å den jord, där man brukade så råg två år i rad, och hvilken följaktligen måste varit tämligen utmagrad.

BIERKANDER säger: »Att förminska denna rågtjuf, kan väl ej ske först på sommaren, då han är liten, men när han blir större och gnager af de sista lederna på rågen, låter detta sig bättre göra». Detta synes mig dock ganska tvifvelaktigt, och hans förslag att inöfva barn till uppsökande af larverna vore nog radikalt, om det i praktiken kunde efter önskan genomföras; men att få fatt i larven är ingalunda lätt, ty detta lyckas ej genom att borttaga de strån, hvars ax blifvit hvita, emedan den då vanligen finnes i ett af de bredvid stående, om han ej redan krupit ned i jorden. Visserligen måste ett strå synas ovanligt tjockt just där en larv sitter gömd, men detta är ganska svårt att märka utan en noggrann undersökning. En dylik insamling blefve dessutom af mindre nytta för den växande grödan, emedan den största skadan då redan är skedd. Ett annat råd, som gifves i »Handbok för svenska jordbruket», del 2, sid. 109, och lyder: »all jord, på hvilken hvitaxlarven härjat, bör före vintern djupt plogvändas, samt följande vår, så fort åkern reder sig, flitigt köras, på det att puppan — innan fjäriln hinner utveckla sig — måtte utsättas för alla de växlingar i väderleken, som under denna årstid vanligen inträffa och dymedelst tillintet-

göras», är dock vida sämre och visar fullkomlig okunnighet om skadedjurets lefnadssätt.

Det synes vara bättre, att på hösten undersöka sin råg, och om gula toppblad förekomma i anmärkningsvärd mängd å plantorna, bestå fältet en öfvergödsling, för att öka växtligheten och därigenom reparera skadan. Den gamla goda regeln, att så endast godt utsäde, i rätt tid och å väl brukad och gödslad jord, kan äfven här vid lag ej nog uppmärksammas.

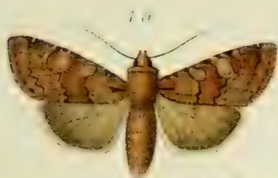
Förklaring öfver taflan.

Fig. 1. a. Slökornfly (*Hadena Tritici* Lin. = *Basilinea* Fab.). b. Fullvuxen larv. c. Bakkroppsspetsen hos puppan. d. Puppa.

» 2. a. Hvitaxfly [*Hadena Secalis* (Lin.) Bierk.]. b. ab. *I niger* Haw. c. ab. *Leucostigma* Esp. d. Larver, den ena uti strået. e. Puppa. f. Puppans bakre spets.

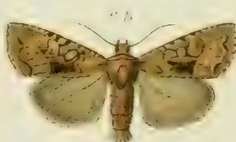
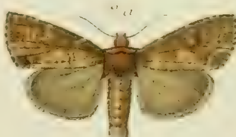
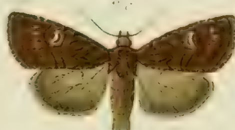
Gräsflyet (*Charæas Graminis* L.) har enligt Johan Rudolpi härjat mångenstädes i Hälsingland, liksom under förlidet år, men nu på flera nya ställen. Så godt som hela Delsbo socken har varit på eftersommaren öfversvämmad af fjärilarna, hvilket ej händt under de gångna trettio år, hvarunder herr R. samlat insekter därstädes. Dessutom hafva gräsflylarver, ehuru i mindre skala, uppträdt å en nyodling i Dala mosse af Jönköpings län.

Sven Lampa.








RONNEBYTRAKTENS PSEUDONEUROPTERA.

I. ODONATA.

AF

JOHN AGARDH WESTERLUND.

I. Fam. **Libellulidæ.**

Libellula LIN.

L. quadrimaculata L. Mycket allmän.

L. depressa L. Endast anträffad på några få ställen i trakten, näml. vid Herrstorp (2 ex. ♀ d. 2 juni 1889), vid Hulta (2 ex. ♂ d. 3 juni 89), vid en damm (nu utdikad) strax norr om »Bruket», samt vid Tornerydbäcken, på båda sistnämnda ställena dock täml. talrik.

L. fulva MÜLL. Sälls. 1 ex. (♂) togs på Funkabo d. 5 juni 89. Förut endast påträffad sälls. i Skåne.

L. cancellata L. Tämligen allmän på flera ställen, ss. vid Herrstorpsjön, Lindkullen, Skärsjön och Kroksjön.

L. coerulescens FABR. Denna sällsynta slända, som förut endast är anträffad vid Gusums bruk i Östergötland, togs första gången här i trakten af min far, d:r C. AG. WESTERLUND, i medio af augusti 1863, samt för andra gången tio år därefter d. $^{23}/_{7}$ 73 på en åker ej långt från Herrstorpsjön. Tio år förflöto åter, utan att den visade sig här, tills det lyckades mig att i juli 1883 fånga 1 ex. (♀) på bergen strax ofvanför Dalastugan. Åter försvunnen några år, dock denna gång ej flera än 5, hvarpå den återfanns på sensommaren 1888 i stort antal vid Skärsjöns norra och västra stränder, där den under soliga och lugna dagar påträffades, hälst sittande på berghällar och stenar.[1]

---

[1] Anträffades allmän vid Hallasjön i Blekinge den 16 juli 1899 af d:r Y. SJÖSTEDT. *Red.*

L. vulgata L. Täml. allmän, ss. vid Skärsjön, på en sumpig äng strax norr om »Bruket», m. fl. ställen.

L. sanguinea Müll. Talrikt förekommande vid bäcken på Funkabo och på en sank äng nära ån strax nedanför Silfverforsen.

L. flaveola L. Allmän på flera ställen, ss. vid bäcken på Funkabo, vid Storakurra, på en äng strax norr om »Bruket», vid Skärsjöns stränder, m. fl. ställen.

L. scotica Don. Endast på några få ställen här i trakten har jag observerat denna art, och, ss. på Funkabo, vid Silfverforsen och vid några kärr nära Djupadal, blott ett par ex. Endast vid Tornerydbäcken har den förekommit talrikare, så att jag den 18 och 20 sept. 88 fångade inalles 16 ex., däraf 6 ♀.

L. dubia Van d. Lind. Sällsynt, blott 1 ex. fångadt d. $^{22}/_{6}$ 88 vid västra stranden af Skärsjön.

L. rubicunda L. Ej allmän, men tagen på flera ställen, ss. vid Tresjön, Långasjön, vid bäcken på Funkabo samt vid en damm nära Herrstorp.

L. albifrons Burm. Sparsamt förekommande vid Skärsjöns och Tresjöns stränder.

L. caudalis Charp. Denna vackra slända, hvilken länge betviflats tillhöra den svenska faunan, har jag under sommaren 1888 påträffat såväl vid Skärsjöns som Herrsjöns stränder, på båda ställena täml. allmän, samt äfven fångat ett par ex. vid den lilla sjön »Trollsjön» i skogen vid Hälsobrunnen.[2]

Epitheca Charp.

E. bimaculata Charp. Sälls. Endast 1 ex. (♂), taget af mig vid stranden af Herrsjön d. 26 juni 1888.

Cordulia Leach.

C. metallica Van d. Lind. Täml. allmän, fastän blott en-

[2] Var mycket allmän vid Viksjön nära Krokeks gästgifvaregård å Kolmården år 1882 enligt meddelande af d:r C. J. E. Haglund; äfven träffad i Helsingland af J. Rudolphi. *Red.*

staka, ss. vid Skärsjön, Herrstorpsjön, Silfverforsen, i skogen mellan Persborg och Torneryd, vid Långasjön etc.

C. alpestris De Selys. Sällsynt, blott 1 ex. fångadt af mig d. $^{26}/_{6}$ 88 vid stranden af Tresjön. Förut ej anmärkt söder om Värmland.

C. ænea Lin. Allmän flerstädes här i trakten, ss. vid Skärsjön, Tresjön, Herrsjön, Trollsjön, vid en damm nära Herrstorps gård vid Angelskogsån m. fl. ställen.

Gomphus Leach.

G. vulgatissimus Lin. Denna äfven i Sveriges öfriga provinser ganska sällsynta slända har jag här i trakten endast observerat på tvänne skilda platser, näml. vid Herrstorpsjöns norra och västra sida, där jag fångat 3 ♀♀ och 3 ♂♂ samt i skogen vid Dalastugan, där 1 ♀ påträffades.

G. forcipatus Lin. Sälls. 1 ex. fångades vid Djupadal d. $^{5}/_{7}$ 88 och i medio af augusti samma år ytterligare några ex. vid den ej långt från Djupadal belägna Silfverforsen. Följande år togos 6 ex. (alla ♂♂) vid Herrsjön.

Cordulegaster Leach.

C. annulatus Latr. Sparsamt, men här och där förekommande, ss. vid Silfverforsen, Djupadal, Herrstorpsjön, Långasjön, Hynnekulla, Funkabo, Herrsjön, m. fl. ställen.

Aeschna Fabr.

A. pratensis Müll. Täml. sparsamt förekommande på ett par ställen, ss. vid Skärsjöns södra och västra strand samt vid norra ändan af Herrstorpsjön. Vid ån strax norr om »Bruket» har jag äfven fångat 1 ex.

A. cyanea Müll. Sällsynt. Tre ex. fångade här i trakten, näml. 1 vid bäcken på Funkabo d. $^{21}/_{8}$ 88, 1 vid Troll-

sjön d. 16/8 82 samt 1 ex. vid en nästan uttorkad bäck i skogen mellan Persborg och Lindbloms kyrkogård.

A. **juncea** Lin. Sällsynt. Jag har endast lyckats fånga 1 ex., näml. en ♀ vid Tornerydbäcken d. 20/9 88.

A. **grandis** Lin. Allmän flerstädes, ss. vid Skärsjön, Herrstorpsjön, Trollsjön, vid bäcken på Funkabo, vid Silfverforsen, Djupadal, Torneryd, m. fl. ställen.

II. Fam. Agrionidæ.

Calopteryx Leach.

C. **virgo** Lin. Allmän flerstädes vid rinnande vatten, ss. vid Ronnebyan ofvan vattenfallet, vid Sörby bäck, Hynnekullabäcken m. fl. ställen.

C. **splendens** Harris. Träffas merendels tillsammans med föregående art, men är dock ej så allmän som denna.

Lestes Leach.

L. **nympha** De Sélys. Allmän flerstädes, ss. vid norra och västra stränderna af Skärsjön, vid en damm nära Herrstorps gård, vid Djupadal, Långasjön, Torneryd, på Funkabo m. fl. ställen.

L. **sponsa** Hansem. Täml. sällsynt. Denna art tyckes ej på långt när vara så allmän här i trakten som föregående, och har jag observerat den endast på några få ställen, ss. vid Torneryd och Göholm, där ett par ex. tagits, samt vid ån strax nedanför Silfverforsen, där jag fångat ett 10-tal ex.

Platycnemis Charp.

P. **pennipes** Pallas. Ej sällsynt. Denna, genom sina utvidgade och borstbesatta skenben så utmärkta art, synes ej [illegible] sällsynt i Ronnebytrakten utan på sina ställen täml. tal-

rik, ss. vid bäcken på Funkabo, vid Dalastugan, vid ån strax norr om Djupadal, på ängarna vid »Bruket», m. fl. ställen.

var. **lactea** förekommer äfven flerstädes.

Agrion Fabr.

A. najas Hansem. Sparsamt, men här och hvar förekommande, ss. vid Skärsjön, Tresjön, Herrsjön, Djupadal, Angelskogsån, Kroksjön, Lindkullen, m. fl. ställen.

A. minium Harris. Täml. allmän. Denna lilla vackra slända, som i det öfriga Sverige förekommer tämligen sparsamt, har jag här i trakten funnit vara ganska allmän; så har jag på flera ställen påträffat den i ganska stort antal ex., ss. vid bäcken på Funkabo, vid en damm strax norr om »Bruket» nära ån, vid Angelskogsån samt vid Djupadal. Äfven har jag fångat den vid lerdammarna vid Bustorp, vid Tornerydbäcken och vid bäcken mellan Långasjön och Kroksjön.

A. elegans Van d. Lind. Tämligen allmän flerstädes i trakten, ss. vid Herrstorpsjöns norra ända, vid Lindkullen, Kroksjön, vid ån nära Djupadal, vid Skärsjöns norra och västra strand samt på Karön, där jag fångat ett ganska stort antal ex., isynnerhet vid en liten vik nära »Torpet».

A. elegantulum Zett. Denna mycket sällsynta slända, som förut i Sverige blott är observerad i Lappland och i Skåne nära Lund, har jag fångat på tvänne ställen här i trakten. Första gången den 27 juni 1883, då jag vid bäcken på Funkabo lyckades fånga 1 par (♂ & ♀); och den andra den 19 juli 1888, då jag tog 3 ex. (alla ♀), vid en liten bäck, som förenar Långasjön med Kroksjön.

A. pulchellum Van d. Lind. Täml. allmän flerstädes ss. vid Skärsjön, Långasjön, Djupadal, vid en damm nära Herrstorps gård, vid lerdammar på Bustorp och vid Angelskogsån; på sistnämnda ställe mycket talrik.

A. puella Lin. Allmän vid nästan alla bäckar, sjöar och kärr, isynnerhet har jag tagit den i mängd vid ån strax norr om Djupadal, vid Angelskogsån, Skärsjön, Funkabobäcken m. fl. ställen.

A. hastulatum CHARP. Ej allmän, men flerstädes förekommande, ss. vid bäcken på Funkabo, vid de små dammarna strax norr om »Bruket» nära ån, vid Skärsjön, Tresjön, Långasjön, vid en damm nära Herrstorps gård, vid Bustorps lerdammar och vid ån strax ofvanför Djupadal (här talrik).

A. lunulatum CHARP. Sällsynt. Endast 2 ex. tagna vid stranden af Skärsjön d. 27 juli 1888.

A. cyathigerum CHARP. Allmän flerstädes, ss. vid Skärsjön, Herrstorpsjön, vid en damm mellan Brunnen och Bustorp, vid ån strax norr om »Bruket», vid en damm nära Herrstorps gård, vid Göholm, på Karön m. fl. ställen.

NOTISER.

En skalbagge, som hittills mycket sällan påträffats i Sverige, är *Bembidium Nigricorne* GYLL. GYLLENHAL säger: »Habitat in arenosis passim» och THOMSON anför arten, troligen med anledning häraf, såsom: Sällsynt; funnen i Västergötland af GYLLENHAL. I GRILLS katalog äro blott två lokaler till upptagna, nämligen Halland (Fjärås) och Dalarne (Säter). Enligt uppgift fann konservator H. MUCHARDT ett exemplar den 4 sistlidne maj på en vägg i Helsingborg och ett annat vid Ringsjön. Arten synes alltså vara tämligen utbredd, fast mycket sällsynt.

Herr M. uppgifver äfven nya lokaler för några andra skalbaggar, näml.: *Anthaxia Morio* FAB., *Clerus Rufipes* BRAHM och *Microcara Bohemani* MANNHM., alla anträffade den 22 juni vid Markaryd i Småland, samt slutligen *Cryptophagus Labilis* ER., förut funnen endast i Skåne och vid Stockholm.

Sven Lampa.

FOR NORGES FAUNA NYE STAPHYLINIDER OG APIONER.

1. *Philonthus addendus* Sharp. Aal i Hallingdal, Hadsel (Vesteraalen), Tysfjorden (Salten). — Vistnok ny for Skandinavien.
2. » *fumarius* Gr. Lærdalsören (Sogn.).
3. *Sunius neglectus* Märk. Onsö og Tune i Smaalenene, Kristiania, Skien.
4. *Oxypoda filiformis* Redt. Aal og Næs i Hallingdal. — Vistnok ny for Skandinavien.
5. *Atheta subtilis* Scriba. Tysfjorden. — Ogsaa ny for Skandinavien.
6. » *zosterae* Ths. Kristiania.
7. » *laticollis* Steph. Kristiania.
8. » *procera* Kr. Lödingen (Hindöen). — Ny for Skandinavien.
9. » *indubia* Sharp. Kristiania. — Ny for Skandinavien.
10. *Apion opeticum* Bach. Skien og Porsgrund.
11. » *minimum* Herbst. Skien.
12. » *columbinum* Germ. Aal, Skien.

Samlet av mig, bestemt av Dr. M. Bernhauer (Stockerau) [Staphyliniderne] og J Schilsky (Berlin) [Apionerne].

Univ.s zool. laboratorium.

Kristiania, april 1901.

Embr. Strand.

NYE SKANDINAVISKE HEMIPTERA HETEROPTERA

Blandt de mange for Norges fauna nye Hemiptera, som jeg har samlet de senere aar, er fölgende saavidt mig bekjendt nye for Skandinavien.

1. **Phimodera fennica** J. Sahlb. Jeg fandt 3 eksemplarer $^{2}/_{6}$ 1900 ved Risör. De to kröb livlig omkring i sandet i veien, det tredje var faldt i en liden vanddam ved veikanten. Trods ihærdige undersögelser senere paa samme sted lykkedes det ikke at finde flere af disse sjeldne dyr.
2. **Metatropis rufescens** H. Sch. 1 eks. ved Risör $^{7}/_{6}$ 1900 paa blomstrende *Sorbus*.
3. **Lamproplax picea** Flor. Ved Dröbak og Risör ikke sjelden fra slutningen af september. Af Münster er den taget ved Kongsberg og flere steder.
4. **Psallus salicellus** Meyer. Ikke sjelden ved Dröbak paa *Corylus*.
5. **Pachycoleus rufescens** J. Salhb. Almindelig. Dröbak, Kristiania, Gjövik, Ringerike, Tönset og Risör. Af Münster fundet ved Kongsberg og flere steder. Erholdes let ved sigtning af mos i myrer. Jeg har altid fundet denne art sammen med *Hebrus ruficeps* Thoms.
6. **Salda Sahlbergi** Reut. 1 eks. paa Krogskoven $^{9}/_{7}$ 1894 sammen med *S. littoralis*.

H. Warloe.

UNDERSÖKNINGAR RÖRANDE NUNNAN (*LYMANTRIA MONACHA* LIN.) Å DESS HÄRJNINGSOMRÅDE I SÖDERMANLANDS OCH ÖSTERGÖTLANDS LÄN ÅR 1900.

AF

SIMON BENGTSSON.
Docent.

Till Kongl. Domänstyrelsen.

Som det af flerahanda anledningar tyvärr ännu ej blifvit mig möjligt att inkomma till Kongl. Styrelsen med en fullständigt genomarbetad berättelse öfver de vetenskapliga undersökningar och iakttagelser rörande insekten Nunnan (*Lymantria Monacha* LIN.) å dess härjningsområden inom Södermanlands och Östergötlands län, hvilka jag under förlidne sommar efter Kongl. Styrelsens förordnande har företagit, får jag härmed, enligt framställd begäran, vördsamt afgifva följande kortfattade föregående utlåtande i frågan.

Min vistelse å härjningsområdet omfattade tiden från den 1 juli till den 15 augusti, och hade jag min station å egendomen Vreta per Ålberga i Kila socken.

Hufvudresultaten af mina undersökningar torde kunna sammanfattas i följande punkter.

1. Utvecklingen i år synes hafva hållit tämligen jämna steg med den under närmast föregående år (1899) iakttagna. Vid tiden för min ankomst befann sig insekten naturligtvis uteslutande på larvstadiet, och de flesta larverna voro nu mer än halfvuxna och syntes hafva genomgått 3:dje hudömsningen[1]. Men många

[1] Jag lägger här och i det följande det af A. PAULY uppställda schemat (se JUDEICH und NITSCHE, Lehrb. der Forstinsektenkunde Bd. 2. Berlin 1895, pag. 806 o. följ.) till grund för bestämningen af larvernas åldersstadier.

i utveckling efterblifna larver påträffades såväl nu som äfven långt senare. Den 10 juli iakttog jag den 1:sta puppan i det fria och den 20 juli sågos de första fjärilarna för året. Pupptiden visade sig genomgående räcka 10 dygn. De sista dagarna i juli syntes fjärilarna ganska allmänt utkomna, och själfva hufvudsvärmningen torde hafva ägt rum under tiden 4—6 augusti. På sina ställen, såsom t. ex. vissa delar af Ålberga bruks skogar och Björkviks allmänning, kunde då räknas ända till 800—900 fjärilar pr träd, medan på andra lokaler, t. ex. närmast kring Virå bruk, knappt en enda fjäril kunde upptäckas på stammarna.

Anmärkningsvärdt är, att å det jämförelsevis nya härjningsområdet vid Björksund utvecklingen varit ända till en vecka senare; den 1:sta fjäriln för året observerades där först den 26 juli.

2. Alla åldersklasser af granen angrepos af larverna, och särskildt förtjänar omnämnas, att en synnerligen vacker ungskog på en betydlig areal å Björkviks allmänning sågs kaläten. Någon märkbar ätning af tallen i allmänhet iakttog jag ingenstädes. Som en helt isolerad företeelse står därför nog en iakttagelse, som gjordes den 16 juli å Stafsjö bruks skog ett stycke väster om Korsbäcken. Där påträffade jag nämligen en medelhög (enligt jägmästares beräkning 60—70 fot) tall, som var nästan kaläten och i sin topp visade en typiskt utbildad »toppsjuka». Enligt jägmästares åsikt var densamma dock troligen redan i sig själf något sjuk. I närheten af detta ställe sågos 3—4 andra, dels högre dels något mindre tallar med likaledes tydligt utbildad »toppsjuka», men endast obetydligt ätna.

3. En egendomlighet i larvens lefnadsvanor, som enligt min mening, såsom nedan närmare skall visas, är af den största betydelse för ett verksamt bekämpande af den, är en mer än vanlig, liksom orolig rörlighet hos den, som yttrar sig i en benägenhet att tid efter annan begifva sig ned från träden till marken och sedan söka sig upp igen. Denna vandringsdrift kan alldeles icke uteslutande och endast i en del fall föras tillbaka till näringsbrist uppe i träden som sin orsak. Den äldre, mera vuxna larven synes mig med sina synnerligt kraftigt utbildade ...ptotter äga en betydlig förmåga att hålla sig fast uppe i kronorna, hvarför dess nedstigande torde blifva långt mera frivilligt ... mindre mekaniskt, af yttre atmosferiska förhållanden: blåst

och regn påverkadt, än i fråga om åtminstone den unga »spegellarven», hvarpå ock de specifikt utbildade aërostatiska borsten samt den starkare spinnförmågan hos denna synas tyda hän. Denna förmåga att spinna trådar och på dem släppa sig ned, hvilken säkerligen i främsta rummet tjänar larvens nedstigande från träden och ett underlättande af detta, kvarstår och kommer till användning enligt mina iakttagelser ännu hos äldre larver. Till och med flera dagar in i juli hade jag sålunda tillfälle icke sällan att få se normalt utbildade larver under stilla lugnt väder, hängande i sin tråd, komma nedspinnande uppifrån kronorna, och vid starkare skakning af stammarna, t. ex. vid fällning af toppsjuka träd, kunde man synnerligen ofta, med kikare eller stundom blotta ögat, se, huru ifrån toppen stora, så godt som fullväxta, larver släppte sig ned på spinntrådar. Att larven åtminstone ännu såsom »Dreihäuter» behåller sin spinnförmåga och gör bruk af den för sitt nedstigande, torde sålunda vara otvifvelaktigt, och det synes mig i själfva verket kunna ifrågasättas, om den under larvtiden någonsin helt förloras, ty ännu före sista hudömsningen, vid öfvergången till puppa, spinner ju larven några få, men sega och starka trådar till fästande af denna.

För larvernas nedkommande till marken, hvilket på experimentell väg, genom såväl år 1899 som i år anordnade »profytor», ledts i direkt bevis, har anbringad limring i alla händelser visat sig ej sätta något oöfverstigligt hinder.

En massnedvandring af de nästan fullväxta larverna af olika anledningar, t. ex. extrema väderleksförhållanden, till nedre delen af stammarna och deras hopande här ofvanför limringen å limmade träd, en företeelse som beskrifves såsom ej ovanlig i de tyska skogarna, lyckades jag aldrig konstatera.

Någon massvandring på marken af nedkomna larver och någon däraf framkallad periferisk utbredning af fratgebitet iakttog jag icke, liksom ej häller utvandring från ett bestånd till annat torde hafva förekommit.

4. Af anställda kläckningsförsök å ett ganska stort material från härjningsområdets olika delar framgick, att de fjärilar, som under de första dagarna framkommo, äro öfvervägande hanar, och att honorna sedan efterhand alltmer tilltogo i antal, för att slutligen blifva de afgjordt dominerande, samt i afseende på pro-

portionen mellan könen, att af utkläckta 2,156 fjärilar[2] 1,069 individer eller 49,59 % utgjordes af hanar och 50,41 % af honor. Sammanställas härmed resultaten af föregående årets uppfödningsförsök (se Berättelse om Nunnehärjningen i Södermanland och Östergötland under år 1899 etc. Tidskrift f. Skogshush. Årg. 28. 1900, pag. 89 o. f.) i samma hänseende, framgår, att af då utkläckta 818 fjärilar 41 % utgjordes af hanar och 59 % af honor[3]. Numerären af hanar har följaktligen i år ökats, och honorna i proportion aftagit, ett förhållande som får ett visst intresse, sedt i ljuset af en uppgift från nunnehärjningen i Bayern under år 1890, då där i genomsnitt funnos 70 % hanar och 30 % honor (se A. PAULY, Die Nonne (*Liparis monacha*) in den bayerischen Waldungen 1890. Frankfurt a. M. 1891, pag. 34). Det tyder väl sålunda på, att härjningen hos oss är i en, om också ännu endast svag, tillbakagång.

5. Af de stora massor af larver, som mångenstädes i limmade bestånd hopades under limringarna, hindrade genom dessa att åter uppstiga i kronorna, dukade en mängd under genom svält. Ju tidigare d. v. s. i ju tidigare stadium de komma ned på marken, desto säkrare prisgifvas de åt hungersdöden. Hafva de redan genomgått 3:dje hudömsningen, duka de äfvenledes under och hinna ej till förpuppning, hvaremot till marken nedkomna »Vierhäuter» mycket väl uthärda en ända till åtta dagars svältkur och sedan förpuppa sig och lämna fjäril, såsom anställda utsvältningsförsök ådagalade (se bilagan försök 3). Af den stora mängden puppor under limringarna och i synnerhet dem å marken härrör därför helt visst en rätt stor procent från larver, som af svält tvingats till en tidig förpuppning. Pupporna voro också ofta på flera lokaler anmärkningsvärdt små och fjärilarna likaledes klent utvecklade.

6. Genom denna utsvältning medelst å träden anbragta limringar hämmas vidare en massa larver i sin utveckling, försättas i ett mer eller mindre sjukligt tillstånd och göras sålunda

[2] Häri inberäknas 776 i forstkonduktör K. O. ELFVINGS kulturer framkomna fjärilar. Hr ELFVING hade af finska staten uppdrag att samtidigt studera nunnehärjningarna i Södermanland.

[3] I Berättelsen finnes tyvärr i fråga om 499 erhållna fjärilar ingen uppgift om könet.

mottagliga och disponerade för infektions- eller bakteriesjukdomar. I själfva verket bildar, synes mig, denna hopade massa af sjukliga och döende larver, som så ofta i sommar träffades under limmade träd, en rikedom af lämpliga angreppspunkter för just dylika sjukdomar. Äfven den fysiologiskt olämpliga föda, som i kalfratgebit — det vare nu uppe i träden eller på marken — slutligen blott står larverna till buds, är, tror jag, ett mycket viktigt moment att räkna med, som också alstrar mottaglighet för nämnda sjukdomar.

Redan första dagen af min vistelse på härjningsområdet (den 1 juli) iakttog jag å Stafsjö och Virå skogar rätt många sjuka och döda larver, ofta hängande i en dubbelvikt ställning, dels på stammarna under limringarna dels ock på grenarna. Äfven många fall af »toppsjuka» observerades redan nu å samma lokaler. Att bakteriesjukdomar börjat härja, var af dessa och andra för denna sjukdom, tyskarnas »Schlaffsucht», eller »Wipfeln», karakteristiska symptom uppenbart. Och sedan visade sig nämnda sjukdom efter hand alltmer utbredd, och »toppsjukan» kunde slutligen konstateras på alla delar af härjningsområdet.

Ett synnerligen intressant och anmärkningsvärdt faktum kom i dagen vid den närmare undersökningen af dylika »toppsjuka» toppar. Den mörka krusta af intorkade döda larver, som å sådana betäcker toppskottet och oftast äfven de närmaste sidoskotten, fann jag nämligen på många ställen i härjningsområdets mer centrala delar sammansättas af larver i olika åldrar, hvilket med stöd af de åtminstone kvarvarande larvhufvudena kunde säkert slutas. Största kontingenten lämnades af larver på stadiet efter 2:dra och 3:dje hudömsningarna (med resp. 2 och 3 mm. hufvudbredd), men äfven träffades ej få, som genomgått endast 1:sta hudömsningen (med hufvudbredden omkring 1 mm.), ja, innerst t. o. m. »spegellarver» med en hufvudbredd af blott omkring 0,5 mm. Särskildt beträffande dessa senare må betonas, att återstoderna utgjordes tydligen ej af afkastade tomma larvskinn, utan af rester efter hela den intorkade larven. Med stöd af en liknande iakttagelse, som gjorts i Tyskland, och den tolkning, som af kompetent person gifvits åt denna (se C. v. TUBEUF, Weitere Beobacht. über die Krankheiten der Nonne. Forstl.-naturwiss. Zeitschr. Jahrg. I. 1892, pag. 279) torde det uttalandet kunna

vagas, att »Wipfelseuche» i år börjat redan under »spegellarvernas» period och sedan fortgått hela sommaren. — Omkring den 22 juli började dock de »toppsjuka» topparna blifva mindre voluminösa, och sjukdomen ses aftaga i intensitet. I detta sammanhang förtjänar nämnas, att jägmästaren BARTHELSON uppgaf, det han trott sig iakttaga de första fallen af »toppsjuka» för året den 28 juni.

Den under sommaren rådande varma och torra väderleken syntes mig i hög grad hafva gynnat sjukdomens hastiga och allmänna utbredning, hvartill naturligtvis ock sjukdomshärdarnas fria och luftiga läge i toppen af träden i sin mån bidrager. Å andra sidan torde det omdömet hafva grund för sig, att saknaden af nederbörd icke verkat fullt gynnsamt på utvecklingen af sjukdomsfröen, hvarför sjukdomen nog kan sägas, tror jag, mångenstädes varit mindre intensiv. Men där den fått fast fot, har den emellertid oblidkeligt, om än ofta långsamt, bragt sina offer om lifvet. Alla stadier, både larver, puppor och imagines, ha därför varit angripna, och icke minst påfallande har varit på sina ställen mängden af sjuka eller döda puppor och fjärilar. Många af dessa sista ha säkerligen aldrig hunnit till äggläggning. Af larverna visade sig en stor procent duka under för sjukdomen just vid tiden för hudömsningarna, då de ju alltid befinna sig i ett slags sjuklighetstillstånd, hvilket i sin mån äfven ådagalägger, att en sjuklig disposition är gynnsam för nämnda sjukdom. Denna yttrade sig, i motsats till hvad som uppgifves i fråga om en liknande sjukdom hos silkesmasken, som en endast långsamt och aldrig rapidt dödande och kring sig gripande sjukdom.

Vid verkställda mikroskopiska undersökningar af sjuka larvers blodvätska, tarminnehåll m. m. träffades inga sporozoer, men väl såg jag en massa bakterier, hvaribland en kort stafformig, uppträdande ensam eller ett par sammanhängande, som möjligen skulle kunna identifieras med den af v. TUBEUF, ECKSTEIN m. fl. påvisade specifika »Schlaffsucht»-bakterien, *Bacillus Monachae* v. TUB., hvilken anses som sjukdomens egentlige bärare. Som jag emellertid icke var kunnig med den bakteriologiska tekniken, kunde ej någon isolering och renodling af bakterien företagas, men sändes prof med såväl sjuka som till utseendet friska larver

på uppmaning till med. laboratorn d:r U. QUENSEL i Stockholm för närmare bakteriologisk undersökning.

Af uppträdande sjukdomar var »Schlaffsucht» utan tvifvel den allmännast utbredda och den som i kampen mot Nunnan måste tillmätas den största betydelsen för ett verksamt decimerande af den. Af anställda uppfödningsförsök (jfr bilagan nedan) framgick som resultat, att omkring 50 % larver dogo af bakteriesjukdomar, och af 2,675 insamlade puppor i genomsnitt 42 % af samma. Härvid måste dock annoteras en rätt stor olikhet för skilda delar af härjningsområdet. Sålunda var dödlighetssiffran i ifrågavarande sjukdom för puppor, insamlade å Östkinds allmänning endast 20 %, från Björksund 27 % och för puppor från Virå skogar ända till 80 %.

7. Egentliga svampsjukdomar eller mykoser synas enligt litteraturen endast mera sällan vara iakttagna hos Nunnan, och från vårt land har ingen sådan hittills blifvit omnämnd. Det gör därför anspråk på rätt stort intresse, att jag i sommar lyckades påträffa flera både larver och isynnerhet puppor, som dött af en svampinfektion. För att erhålla en fullt säker och tillförlitlig determinering af arten, som visade sig tillhöra Ascomyceterna eller Säcksvamparna, vände jag mig till docenten d:r E. ROSTRUP i Köpenhamn, som med tillmötesgående välvilja undersökte flera af den angripna larver och puppor och fann den hos samtliga utgöras af *Isaria densa* (LINK) GIARD eller, som den äfven blifvit benämnd, *Botrytis tenella* SACC. Denna svampart har, såvidt jag kunnat finna af den mig tillgängliga litteraturen, ingenstädes förut varit beskrifven från Nunnan, och fyndet vinner än mer i intresse och äfven måhända i betydelse därigenom, att det är samma svamp som i Frankrike under senare åren väckt stor uppmärksamhet såsom uppträdande epidemiskt å ållonborrens larv. Jag påträffade den både i mina kulturburkar och i det fria, det senare den 7 augusti å Björkviks allmänning, och såväl hos larver som puppor. Dess mycelium fyller hela djurets inre som en hvit, trådig massa, å hvilken under mikroskopet äfven kan iakttagas en otalig mängd små runda, 2 mm. tjocka gonidier m. m. Sådana individer, som af den angripits, erhålla gärna en viss fasthet och hårdhet, och någon förruttnelse inträder icke. Sannolikt på grund af den torra väderleken träffades blott på något

enda exemplar ett mycelieöfverdrag äfven på deras yttre. Denna svampsjukdom spelar, i jämförelse med bakteriesjukdomarna, åtminstone för närvarande hos oss ingen praktisk betydelse, enär endast 0,75 % af insamlade 2,675 puppor dogo af den.

8. Vida större betydelse än nyss nämnda svampinfektion, men dock ej jämförlig med bakteriesjukdomarna, äga de af parasitinsekter framkallade sjukdomsföreteelserna (»Madensüchtigkeit» HENSCHEL). Härvid visade det sig, att åt parasitsteklarna måste hos oss, i motsats till hvad förhållandet uppgifves vara i Tyskland, tillmätas långt större vikt och betydelse för förgörandet af Nunnan, än åt parasitflugorna.

De å nunnan uppträdande parasitsteklarna syns endast till ett fåtal vara hänvisade till larven, medan det stora flertalet uteslutande angripa pupporna.

Af det förra slaget har jag blott tre arter att anteckna:

1. En Pteromalin, *Tetrastichus* HAL. sp., som ej kunnat ännu till arten bestämmas; den finnes ej beskrifven i THOMSONS arbeten. Denna erhölls utkläckt från ektoparasitiskt lefvande larver, som anträffades den 1 och 6 juli å fyra mindre, ej halfväxta nunnelarver.

2. En Braconid, *Apanteles nigriventris* (NEES), utkläckt från kokonger insamlade den 1 juli vid Virå på granstam bland nunnelarver; samt

3. En Braconid af släktet *Perilitus*, möjligen *P. unicolor* HART., af hvilken dock endast träffades dess ljusbruna, ballongformiga kokonger, hängande å stammar bland nunnelarver, hvarför jag antar larven lefvat i dessa. — Ingen af nämnda parasitsteklar fanns tillstädes i någon större mängd. — Från *Apanteles*-kokonger erhöllos därjämte flera arter dubbelparasiter af släktena *Pezomachus*, *Hemiteles* och *Dibrachys*.

Mycket större betydelse få de parasitsteklar, som endast attackera pupporna. Af dessa har jag hittills fått följande arter utkläckta:

1. *Pimpla instigator* FABR.
2. *Pimpla arctica* ZETT.
3. *Pimpla examinator* FABR.
4. *Pimpla rufata* HOLMGR.
5. *Pimpla capulifera* KRIECHB. och

6. *Theronia flavicans* FABR.

Därjämte iakttogos *Pimpla didyma* GRAV. samt tvänne *Hemiteles*-arter, af hvilka den ena äfven erhållits utkläckt, ansticka nunnepuppor.

Af de nämnda Pimplarierna ha endast arterna *examinator*, *instigator* och *arctica* uppträdt i större mängd, hvarför blott de kunna få någon betydelse för hämmandet af härjningen. Dessa tre species iakttogos mångfaldiga gånger ansticka nunnepuppor, och tillika kunde konstateras, huru de alltid undveko larverna, som befunno sig i deras väg, och aldrig anstucko dessa.

Af insamlade puppor har i genomsnitt nära 9 % visat sig innehålla parasitsteklar, men numerären växlar emellertid, än lägre än betydligt högre, dels efter lokalen dels ock väsentligen tiden för insamlingen (se bilagan). Af de framkläckta steklarna utgjordes det öfvervägande flertalet eller 75 % af honor och 25 % af hanar.

Af RATZEBURG har parasitsteklarnas verksamhet öfverhufvud ställts i ett direkt samband med uppträdande sjukdomsföreteelser hos deras värddjur, så att de endast skulle angripa redan sjuka larver och puppor för att i dem lägga sina ägg. Deras forstliga betydelse, liksom deras nytta öfverhufvud i naturen, anser RATZEBURG därför vara den, att de, i likhet med »gamar och rofdjur gent emot de stinkande kadavren af fallna varmblodiga djur», »die kränkelnden Eier, Raupen und Puppen . . . . . . schnell aufräumen» (Ichneumonen d. Forstinsecten Bd I, pag. 32), och deras betydelse för förminskandet af antalet härjande insekter reducerar sig för honom till noll. Denna RATZEBURGS sjukdomsteori, som fått många anhängare, har jag under mina undersökningar sökt ägna en ingående och sorgfällig pröfning, då med densamma parasitsteklarnas betydelse i naturen ju står eller faller, och har jag funnit den till alla delar ohållbar. Jag har tvärtom kommit till den mycket bestämda uppfattningen, att ifrågavarande steklar kräfva friska och i sin fulla lifskraft varande objekt, larver eller puppor, för sin utveckling och attackera helt visst endast sådana.

Den ur praktisk synpunkt mycket viktiga frågan, huruvida Pimplerna ha en enkel eller dubbel (eller kanske flerdubbel) generation under året, har ej fullt afgörande kunnat lösas, men

åtskilligt, bland annat den ringa utvecklingen af äggen som jag funnit vid dissektion af ovarierna hos under hösten utkläckta honor synes mig tyda på en öfvervintring af dessa, och med kännedom om dessa parasitinsekters i allmänhet stora vagabondlif, i det att de visat sig ej bundna vid någon viss bestämd värd (fjärilart), står det därför som en sannolikhet, att de om våren genast angripa andra larver eller puppor och i dessa aflägga äggen.

9. Dipterer (flugor) uppträdde vid härjningen i stora mängder under hela sommaren, men utgjordes till öfvervägande del af saprofytiskt lefvande arter, hvilka endast gingo på sjuka eller döda djur, såväl larver som puppor och t. o. m. fjärilar.

De egentliga parasitflugorna (*Tachina*) spelade genom sin ringa numerär endast en helt underordnad rål (se bilagan). Äggen aflades utvändigt på larverna (aldrig på pupporna) och aldrig mer än *ett* ägg å hvar samt föllo lätt i ögonen genom sin snöhvita färg. De färdiga larverna utkommo antingen redan ur nunnelarven eller oftast först ur puppan och förpuppade sig alltid utanför värddjuret. — Liksom i fråga om parasitsteklarna, attackera äfven Tachinerna endast *friska* larver.

Följande arter parasitflugor erhöllos utkläckta:

1. *Tachina fasciata* FALL.

2. *Exorista* MEIG. sp., en art, som ej finnes beskrifven hvarken hos ZETTERSTEDT eller SCHINER (Fauna austriaca), samt

3. *Phorocera pumicata* MEIG.

Asflugorna eller de saprofytiskt lefvande formerna förekommo synnerligen allmänt i sjuka och döda larver och puppor, både i sådana på marken och i träden, till och med och ej minst talrikt i larvkadavren i »toppsjuka» toppar. Oftast anträffades de till ett flertal, 3—7, ja i ett observeradt fall ända till 13, i hvar larv eller puppa. De representerade och fingo sin betydelse som naturens sundhetspolis inom insektvärlden. Af dem erhöllos utkläckta följande 6 arter:

1. *Sarcophaga affinis* MEIG.
2. *Cyrtoneura assimilis* FALL.
3. *Cyrtoneura stabulans* FALL.
4. *Cyrtoneura pabulorum* FALL.
5. *Cyrtoneura pascuorum* MEIG. och

6. *Phora rufipes* Meig.

10. I fråga om de praktiska åtgärder, som under året vidtagits för härjningens bekämpande, synes mig limning af träden, näst afverkning af starkt infekterad skog, vara det verksammaste medlet. Med densamma afses ju att dels skydda själfva träden, så att larverna, sedan de en gång nedkommit på marken, ej åter kunna komma upp i kronorna, dels att genom utsvältning förminska antalet larver och därmed ock antalet äggläggande fjärilar samt sålunda minska den blifvande svärmningens intensitet. Åtgärden hvilar ock, såsom jag i det föregående sökt visa, på en riktig teoretisk förutsättning, och jag kunde vid många tillfällen ej annat än kraftigt öfvertygas om, att den ledt till ett godt resultat, ty träd, på hvilka nedanför limringen sutto massor af larver, hade hållit sig väl gröna, hvilket de i saknad af limring säkert icke hade gjort, och mängder af larver lågo nedanför dylika limmade träd döda. Emellertid tyckes mig härvid en synpunkt viktig att uppmärksamma och taga med i räkningen, kanske mer än som hittills skett, i och för uppnående af ett möjligast godt resultat af limningen, nämligen att endast mindre starkt infekterade bestånd limmas d. v. s. sådana som, enligt hvad en föregående äggrevision gifvit vid handen, äro belagda med under 1,500 à 2,000 ägg, redan under föregående år kalätna dock undantagna. Har äggrevisionen visat, att antalet larver i träden är så stort (1,500 à 2,000 och däröfver), att de enligt vunnen erfarenhet äro tillräckliga att kaläta dem, bör en limning icke ske, enär en sådan under dylika förhållanden kan verka skadligt eller åtminstone mindre fördelaktigt af lätt insedda skäl. Om limning i sådana fall uteblir, kan redan tidigt kalätning inträda och därigenom ett ännu mycket större antal larver tvingas att duka under af svält. Mycken vikt ligger sålunda, tror jag, därpå, att äggrevisionen göres möjligast tillförlitlig.

Limningens stora och kanske största nytta ville jag ännu se däri, att, såsom jag i det föregående antydt, under limringarna massor af larver på grund af trängseln och bristen på föda försättas i sjukligt tillstånd med åtföljande disposition för infektionssjukdomar och på detta sätt verkliga pesthärdar frambringas. Genom limningsåtgärden kan människan sålunda äfven i denna riktning verksamt understödja naturen, som själf ju i kalfratgebit

på liknande sätt till kamp mot det öfverhandtagande onda söker uppkalla nämnda myriadhärar af mikroorganismer.

Den riktning, hvaruti Kongl. Styrelsen med de vidtagna bekämpningsåtgärderna inslagit, synes mig följaktligen, såvidt jag förstår, vara den mest naturliga och lämpliga för att, så mycket i mänsklig makt står, en hämsko må kunna sättas för Nunnans förökande.

En punkt ännu torde förtjäna att påaktas, om den ock följer såsom ett korollarium redan af det förut sagda. Det säger sig nämligen själft, att inga åtgärder må vidtagas för aflägsnande ur skogarna af döda eller sjuka larver och puppor, genom uppbrännande eller dödande på annat sätt, utan att naturen i detta hänseende bör hafva sin gång.

Lund den 26 februari 1901.

Bilaga.

Tabell.

N:r	Dag för insamlandet.	Antal insamlade larver.	Antal insamlade puppor.	Häraf har erhållits: Fjärilar		Parasitstekl.		Parasitflugor.	Döda larver.	Puppor döda i		Ännu okläckta Nunnepuppor.	Trakt för insamlingen m. m.
				hanar	honor.	hanar	honor.			bakteriesjukdomar.	mykos.		
1	1—5/7	11						4 (pup.)	6		1		Virå. (Hvar larv med ett *Tachina*-ägg på sig).
2	4—7/7	75		4	1				62	7	1		Ålberga egend. (Alla af den svarta var.).
3	10/7	17		11					4	2			Ålberga egend. (Sattes under total utsvältning).
4	10/7	100		9	26			2 (pup.)	47	16			Ålberga egend.
5	10—11/7	10			3			6 (pup.)		1			Skilda lokaler. (Hvar larv med ett *Tachina*-ägg på sig).
6	12/7	29		6	11				10	2			Björksund.
7	12/7	60						1 ♀.	59				Olika lokaler.
8	14—20/7		182	57	42		1	2 (pup.)		80			Ålberga egend. (Under limring).
9	16/7		31	20						11			Ålberga egend. (Å marken).
10	18—23/7		675	201	188	9	12	6 (pup.)		256	3		Ålberga egend.
11	21/7		420	28	24	7	24	1 (pup.)		336			Virå, under limring.
12	1/8		500	186	181	3	8	1 ♀.		117	2	2	Björksund.
13	4/8		104	24	51	2	4			20	3		Östkinds allmän.
14	7/8		158	1	2	12	43			95	5		Björkviks allmän.
15	9/8		115	29	47	2	2			34	1		Björksund.
16	10/8		390	102	156	2	6			117	1	6	Björksund.
17	12/8		100		1	8	36			50	5		Stafsjö

FÖR FINSKA FAUNAN NYA INSEKTER.

Ur »Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica», tjugusjette häftet, 1899—1900, hvilket blifvit mig tillsändt, tager jag mig friheten anföra följande från redogörelserna vid nämnda sällskaps sammanträden. Vid dessa förevisades eller omnämndes såsom ej förut inom landet funna insekter:

Lepidoptera.

Cerostoma Nemorella L. erhölls på en liten mosse vid Käppäselkä i Onega-Karelen den 19 aug. 1896. Denna tineids förut kända nordligaste fyndort i Europa är belägen i Östersjöprovinserna (B. Poppius).

I Sveriges södra och mellersta landskap äfvensom i Norge skall den enligt Wallengren vara funnen.

Catocala Promissa Esp. anträffades i september 1899 å Runsala ö invid Åbo af G. Wahlström (J. Sahlberg).

Anarta Melanopa Thbg. är funnen vid Nuorunen af J. E. Aro. Var förut känd endast från Kolahalfön. — Detta är ganska märkvärdigt, emedan arten ej är sällsynt i norra Sverige och alltså borde finnas äfven i det mellanliggande, egentliga Finland.

Mamestra Persicariæ L. Fångades å Föglö på Åland af A. Nordström (E. Reuter).

Lymantria Monacha L. I Tengströms katalog öfver Finlands fjärilar omnämnes nunnan såsom finsk, hvilket sedermera trotts vara ett misstag. I augusti 1899 anträffades dock exemplar af densamma af disponenten I. Lindquist, hvilket sändes till svenska Riksmuseum för granskning. Fyndorten var närheten af Viborg (E. Reuter).

Lycæna Baton Bergstr. är funnen vid Nyby af d:r R. Fabritius (E. Reuter).

Coleoptera.

Platambus Maculatus L. ab. *Aterrima* J. SAHLBG är funnen af W. PYLKÄNEN och beskrifves af SAHLBERG å sid. 71. Hela insekten är svart, med obetydlig metallglans.

Stenus Cordaticollis LEINBERG. En *St. Buphthalmus* GRAV. närstående art, som beskrifves af kand. A. LEINBERG. Den är funnen i endast ett exemplar vid Storby på Åland (Mus. Helsingfors).

Necrobia Rufipes FAB. anträffades på zoologiska musenm i Helsingfors, antagligen inkommen med däggdjurshudar från sydligare beläget land. (J. SAHLBERG).

Cryptophagus Plagiatus POPPIUS, nära besläktad med *Cr. Fasciatus* KR., är beskrifven af B POPPIUS från ett enda exemplar, funnet vid Hakokoski, nära floden Patsjoki i nordligaste Lappland i augusti 1897. (Mus. Helsingfors).

Cr. Cylindrus KIES. är tagen i ett exemplar vid Helsingfors af prof. J. SAHLBERG.

Ilyobates Nigricollis PAYK. funnen vid Lojo af A. LUTHER.

Otiorhynchus Raucus FAB. vid Nystad af H. SÖDERMAN (B. POPPIUS).

Hypera Punctata FAB. funnen på Åland vid Eckerö af kand. A. LEINBERG (J. SAHLBERG).

Tribolium Madens CHARP. anträffades af H. SÖDERMAN i två exemplar, det ena under en sten, det andra flygande vid Nystad. Har förut ej observerats norr om Riga och Dorpat och hvarken i Danmark eller Sverige. Släktet var i Finland förut representeradt endast af en art, nämligen den med handelsvaror inkomna *Tr. Ferrugineum* FABR. (B. POPPIUS). — I Sverige hafva på enahanda sätt införts två arter, nämligen den nyss nämnda samt *Tr. Confusum* DUV.

Diptera.

Systoechus Leucophaeus MEIG. funnen vid Tuovilanlaks.

Volucella Inanis L. har fångats af K. A. NURMI vid Sonboda i Föglö på Åland. (J. E. ARO). — Är enligt ZETTERSTEDT tillvaratagen på flera ställen af södra Sveriges fastland, äfvensom på Öland och Gotland. Larven skall lefva i getingbon.

Sven Lampa.

NOTISER.

Notorrhina Muricata Dalm. Enligt Grills katalog skall denna sällsynta longicorn vara funnen i Öster- och Västergötland, Västmanland, vid Stockholm samt i Norge och Finland. Under de många år jag var ifrigt sysselsatt med att samla skalbaggar, synnerligast i Västmanland, lyckades det mig dock aldrig att anträffa arten; men i år i början af juli funnos några exemplar vid Entomologiska Anstalten, det första på en vägg å Stora byggnaden. Thomson omnämner, att den troligen lefver under barken på barrträd, och detta äger nog sin riktighet, ty de öfriga exemplaren fångades alla på en tall, då de midt på dagen framkommo ur barkspringorna, och voro ganska rörliga. Då det torde vara högst få samlare, som lyckats tillägna sig denna vackra skalbagge, har jag härmed velat göra en antydan om, hur den torde kunna erhållas, om efterforskningar göras.

Phaleria Cadaverina Fab. Denna i Sverige ytterst sällsynta skalbagge är nyligen återfunnen i Skåne. Konservator H. Muchardt uppgifver nämligen, att han påträffat två exemplar under ett kråkkadaver vid Engelholms hamn. Förut skall den enligt Thomson vara påträffad endast vid Kiviks Esperöd i Skåne. Prof. Chr. Aurivillius har dock för några år sedan funnit ett exemplar under tång vid hafsstranden vid Engelholms hamn. Att djuret inkommit från sydligare belägna länder är otvifvelaktigt, men de senaste fynden synas gifva vid handen, att det, ovanligt nog hos oss, blifvit acklimatiseradt åtminstone tills vidare.

Sven Lampa

UTDRAG UR BERÄTTELSEN TILL KONGL. LANDTBRUKSSTYRELSEN ANGÅENDE EN MED STATSANSLAG FÖRETAGEN RESA TILL VÄRLDSUTSTÄLLNINGEN I PARIS 1900

AF

YNGVE SJÖSTEDT.

Utställningarna af skadeinsekter samt dit hörande frågor.

Sedan den ornitologiska kongressen blifvit afslutad, riktades min uppmärksamhet åt den inom åkerbruksafdelningen varande entomologiska utställningen, hvilket äfven ingick i resans plan.

I ett sidogalleri af nämnda afdelnings salar, ej långt från Separators svenska utställning, befann sig den grupp, som isynnerhet representerade den praktiska entomologien, nämligen den ungerska landtbruksstationens storartade och konstnärligt ordnade exposition.

Ehuru den växtpatologiska och experimentala sidan isynnerhet beaktats, hade den entomologiska afdelningen ingalunda försummats, om den ej var så synnerligen framstående. I större och mindre, med glaslock försedda lådor fann man här biologiska grupper af samma idé, som Entomologiska Anstalten sökt realisera beträffande våra mera intresseväckande arter. Sådana mer eller mindre väl utförda grupper funnos af: *Aporia cratægi* L., *Porthesia chrysorrhoea* L., *Lophyrus rufus* KL. och *pini* L., *Cossus ligniperda* FABR., *Cecidomyia destructor* SAY, *Psilura monacha* L., *Ocneria dispar* L., *Ephestia kühniella* Z., *Lyda piri* SCHR., *Hyponomeuta malinellus* Z., *Tinea granella* L., den svåra förstöraren af äppleträd *Schizoneura lanigera*

HAUSM., *Lecanium rubi* SCHR., *Diaspis rosæ* SANDB., *Gossyparia ulmi* GEOFF. och några andra.

Mycket vackra äro de bekanta på mjölkhvita glasskifvor uppsatta utvecklingsserierna af insekter. Af preparerade sådana serier fanns ett 30-tal. Huru vackra dessa äro, liksom de nämnda biologiska i lådor förvarade grupperna, fordrar ett sådant prepareringssätt med tiden stort utrymme. Med tanke härpå har vid Entomologiska Anstalten grunden lagts till ett biologiskt herbarium med pressade delar af skadade, mjukare växtdelar, uppsatta om möjligt med dithörande skadeinsekt och i alla händelser med dennas namn angifvet. Ett sådant, omfattande möjligast fullständigt våra svenska skadeinsekter, torde blifva af ej ringa intresse.

Äfven inom andra afdelningar funnos emellertid insekter exponerade, stundom af stort intresse.

I jakt- och skogspaviljongen hade EMILE DEYROLLE en ganska vacker utställning af för skolor afpassade skadedjurssamlingar. Insekterna voro ordnade i mer vidtomfattande grupper. Sålunda fanns en med arter, som angripa medicinalväxter, en annan med för åkerbruket skadliga arter, o. s. v. Denna senare upptog: *Anomala ænea* DE GEER, *Anthonomus pomorum* L., *Balaninus nucum* L., *Rhynchites bacchus* L., *Scolytus rugulosus* RATZ., *Schizoneura lanigera* HAUSM., *Ocneria dispar* L., *Spilographa cerasi* L. samt diverse skadade växtdelar.

En låda innehöll: *Melolontha vulgaris* L., *Bruchus pisi* L., *Lema melanopa* L., *Crioceris asparagi* L., *Doryphora decemlineata* SAY, *Depressaria nervosa* HW., *Chlorops tæniopus* MEIG., *Anthomyia radicum* L., *Platyparæa poeciloptera* SCHRNK.

Bland insekter skadliga för prydnadsväxter upptogos: *Cetonia aurata* L., *Crioceris merdigera* L., *Hylotoma pagana* PZ., *Rhodites rosæ* L., *Megachile centuncularis* L. med exempel på af densamma sönderskurna blad, *Argynnis lathonia* L., *Deilephila elpenor* L. och *Gracilaria syringella* F.

Äfven nyttiga arter voro emellertid representerade, och en samling sådana innehöll följande arter:

Cicindela campestris L., *Carabus auratus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Necrophorus humator* FABR., *Ocypus olens* MÜLL., *Lytta vesicatoria* L., *Coccinella septempunctata* L., *Mantis re-*

ligiosa L., *Calopteryx splendens* HARR., *Myrmeleon* L., *Paniscus* GRAV., *Coccus cacti* L., *Volucella pellucens* L.

Hela denna afdelning med sina talrika väggplanscher syntes vara afsedd för undervisningen.

Äfven M. E. BOUBÉ fils — 3 Boulevard et Place S:t André — hade en del ganska vackra biologiska grupper af *Camponotus herculeanus* L., *Hylobius abietis* L., *Bupalus piniarius* L., *Sirex spectrum* L., *Bombyx neustria* L. och en *Tomicus*.

Den förnämsta praktiskt entomologiska utställning var emellertid den ungerska, från Statens Entomologiska station i Budapest.

Då detta är en af Europas få praktiskt entomologiska stationer, torde det vara af intresse att här, efter vid expositionen tillgänglig litteratur, något närmare redogöra för densamma.

Den entomologiska anstalten i Budapest leder sitt ursprung från phylloxerans plötsliga uppträdande i Ungern 1874. I sex år arbetades först under stora utgifter för denna förödares utrotande, men utan önskadt resultat, hvarför en systematisk kamp mot densamma blef nödvändig. Sålunda uppstod 1880 den s. k. »Phylloxera-stationen» som sedan blef entomologisk station. Den sålunda nybildade stationen fick tvänne olika uppgifter att fylla, dels studiet af phylloxeran, dels och i samband därmed studiet af vinodlingen, som genom den förra hotades med ruin. Stationens tjänstepersonal utgjordes af en föreståndare och en assistent, hvartill vid behof, isynnerhet under sommaren, kom en del personer, som under namnet »phylloxera-inspektörer» hade till åliggande att noga bestämma de områden, som voro angripna af phylloxeran, hvilka därpå bevakades för att förhindra spridningen af den farliga insekten. Det var denna station, som införde behandlingen med kolsvafla, som gifvit så gynnsamma resultat. Ehuru stationens egentliga arbeten sålunda gällde kampen mot phylloxeran, sysselsatte den sig emellertid, då myndigheterna eller landtbrukaren så önskade, redan från början äfven med studiet af andra skadliga insekter, och 1888—91 hade stationen att leda arbetena mot den s. k. marockanska gräshoppans (*Stauronotus maroccanus* THUNB.) härjningar. Under dessa år kunde emellertid stationen icke sysselsätta sig med phylloxeran eller vinodlingen, upptagna som dess tjänstemän nästan hela sommaren igenom voro af arbetet med dessa gräshoppor och andra insekter, och då

phylloxerafrågan så småningom utvecklat sig till en vinodlingsfråga, samt allt fler skadliga insekter uppträdde, upphörde »Phylloxera-stationen» och ersattes af »Statens Entomologiska Station». Denna fick nu till sin uppgift studiet och bekämpandet af de för åkerbruket och skogsskötseln skadliga insekterna och att efter förfrågan från allmänheten meddela denna råd och upplysningar rörande dessa frågor.

Emellertid ökades efter hand stationens arbeten och i samband därmed behofvet af större arbetskrafter, hvilka 1899 hade ökats till en direktör, en arbetschef och tre assistenter, hvilkas antal efter behof kunde förändras. 1—2 år före denna ökning af personalen, men synnerligast efter densamma, började stationen sysselsätta sig med praktiska experiment, hvilket förut ej var förhållandet. Dessa studier företogos icke blott i laboratoriet, hvars inredning skall lämna mycket öfrigt att önska, utan äfven i det fria, dels på statens områden, dels hos privata, som lämna plats och nödiga arbetare för experimentens verkställande.

Vid stationen anställas sålunda försök med allmänt kända skadeinsekter för att pröfva nya, billigare, på större vidder användbara utrotningssätt eller förbättra redan förut kända sätt. Vidare anställas noggrannare observationer öfver i hvarje speciell fall förevarande skadeinsekter. Bland insekter, som äro eller varit föremål för undersökningar i denna riktning, kunna följande hos oss mera kända arter nämnas: *Schizoneura lanigera* Hausm., *Calandra granaria* L., *Agrotis segetum* Schiff., *Psilura monacha* L., *Ocneria dispar* L., *Apion apricans* Hbst, *Agriotes*, *Anthonomus pomorum* L. och *Melolontha vulgaris* L.

Stundom uppträda skadeinsekter plötsligt härjande på en ort och fordra då ett hastigt ingripande. Tål saken något uppskof, inväntar stationen vederbörande myndighets tillstånd att ingripa, i motsatt fall vidtager direktören omedelbart mått och steg till insektens bekämpande och inlämnar sedan därom rapport till nämnda myndighet.

Bland hos oss mera kända skadeinsekter, som sålunda blifvit undersökta, kunna nämnas: *Cecidomyia destructor* Say, *Cheimatobia brumata* L., *Tipula* och *Gryllotalpa vulgaris* L.

Ett andra med stationens verksamhet förenadt åliggande är att på begäran kostnadsfritt, vare sig muntligen eller skriftligen,

meddela råd och upplysningar i dithörande frågor, hvarjämte, då så är nödvändigt, någon af tjänstemännen efter på ort och ställe verkställd undersökning meddelar, hvilka åtgärder som i de skilda fallen äro att vidtaga. Dessa resor ske på order från vederbörande myndighet, men kunna, då skyndsamt ingripande så fordrar, bestämmas af direktören med skyldighet att därom sedermera till ifrågavarande myndighet inlämna rapport. Stationen står äfven i korrespondens med för den praktiska entomologien intresserade jordbrukare, trädgårdsodlare o. s. v., hvilka permanent inlämna meddelanden om af dem observerad insektskada Dessa meddelanden ske på portofria brefkort och kunna insekt och prof på skadade växtdelar därvid äfven medsändas.

En tredje uppgift är profning af nya i handeln utkommande insekticider, hvilken antingen äger rum på order från myndigheterna eller på stationens eget initiativ. Dock lämnar stationen i allmänhet icke några intyg till uppfinnaren eller säljaren, huru försöken utfallit, utan rekommenderar medlen i de särskilda fall, de med fördel synas användbara.

I början, såsom phylloxera-station, redogjorde stationen för sin verksamhet i en särskild, sedermera i vederbörande myndighets årsberättelse inflytande rapport. Då den sedermera öfvergick till entomologisk station, utgingo dess berättelser i serie under namnet »Speciela rapporter från Statens Entomologiska Station» och afslutades den af tolf häften bestående första volymen 1895. Sedan 1898 hafva den vetenskapliga och den populära grenen af denna publikation separerats, och den förra utgifves nu under titeln »Meddelanden öfver åkerbruksexperiment». De till den senare hörande meddelandena tryckas i häften, som åkerbruksministern gratis låter utdela till isynnerhet de små landtbrukarna.

Ända till närvarande har stationen ej haft några bestämda lokaler. Då den bildades, inrymdes den i samma byggnad som den ministär, på hvars order den trädt i verksamhet. Senare installerades den i åkerbruksministeriets nya palats, men sedan 1892 är den åter förlagd till en dylik byggnad som vid dess bildande. Den officiella lokalen omfattar 6 rum och två magasiner. De förra tjäna på samma gång till studierum, bibliotek och förvaringsrum för samlingen. Biblioteket och samlingen omfatta endast professionella saker. Stationen har icke något labo-

ratorium i egentlig mening, enär den afdelning, som tjänstgör som sådant, endast är en fortsättning af byråtjänstemännens rum. Denna brist på egna lokaler har mycket hindrat stationens verksamhet. Emellertid kommer denna brist snart att afhjälpas, i det att parlamentet 1899 beviljade erforderliga medel till beständig lokal, hvaraf stationen var i så stort behof.

HAPALUS BIMACULATUS L.

En skalbagge, hvars förekomst i Sverige hittills varit osäker, har af undertecknad påträffats vid Upsala. Det är den till Meloiderna hörande *Hapalus bimaculatus* L., parasit hos jordbiet *Colletes cunicularia* (L.) Nyl. Redan Linné och De Geer uppgåfvo denna art som svensk, men deras exemplar lära sedan ha förklarats vara finska. En säkrare uppgift lämnades i slutet af 1870- eller början af 80-talet af prof. J. Cederskjöld, som fann ett dödt exemplar i Stockholmstrakten.

Det första lefvande svenska exemplaret af *Hapalus* träffades af undertecknad pingstdagen (5 april) 1896 nära »Sandgropen» vid Upsala. Någon *Colletes*-koloni var då ej känd i Upsalatrakten, men upptäcktes ett af de närmaste åren i sluttningen bakom Akad. sjukhuset, alltså tämligen nära »Sandgropen». Där hittades under ett par vårar döda ex. af denna skalbagge, men först detta år den 19 april öfverraskades arten under sin svärmningstid. Jordbien hade ännu ej börjat röra på sig, men på ett litet område nära kolonien sprungo talrika *Hapalus* af bägge könen af och an, under det en och annan hane gjorde en liten orienterande flygtur. Parningen hade redan ägt rum, ty alla honor hade uppsvälld abdomen, och någon kopulation iakttogs icke, hvarken denna dag eller de närmast följande.

Hapalus bimaculatus är således definitivt en svensk art och utgör en genom sitt lefnadssätt intressant tillökning till vår skalbaggsfauna. **A. Roman.**

ALEOCHARIDER INSAMLADE I POLARREGIONERNA AF SVENSKA EXPEDITIONERNA 1883 OCH 1899.

GRANSKADE AF

JOHN SAHLBERG.

I. Spetsbergen.

1. Atheta (Megista) graminicola GRAV.

Aleochara GRAV. Monogr. Coleopt. Micr. 176 (1806). — *Homalota* ER. Käf. Mark. Brand. I, 316. — Gen. et spec. Staph. 81. — KRAATZ Nat. Ins. Deutschl. 212. — SHARP Brit. Homal., Trans. Ent. Soc. Lond. 1869, 137. — *Atheta* THOMS. Sk. Col. III, 62. — *Liogluta* (*Megista*) REY. Hist. nat. Col. France, Aleochariens 1873, 592. — *Atheta* (*Megista*) GANGLB. Käf. von Mitteleur. II, 170.

Aleochara moesta ZETT. Ins. Lapp. 77.

Aleochara coracina SAHLB. Ins. Fenn. I, 350.

Aleochara longiuscula SAHLB. ibid. 355.

Homalota granulata MANN. Bull. de natur. de Moscou 1846, II, 508.

Talrika exemplar af ♂ och ♀ meddelade, alla från Kolbay.

Denna art är en af de allmännaste Aleocharider i norra Europa och förekommer mycket talrik i Lappmarkerna ända upp i fjällregionen. Vanligast träffas den på fuktiga ängar och äfven vid hafsstränder under hafstång. För öfrigt är arten utbredd öfver norra Sibirien och nordvästra Amerika samt förekommer äfven ehuru sällsynt, i mellersta Europa.

2. **Atheta (Metaxya) subplana** J. Sahlb.

J. Sahlb. Bidr. nordv. Sib. Insektf., Col., Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 17. N:o 4. 90. 609. (1880.) ♂.

Femina differt corpore latiore, capite convexo, fronte æqvali, prothorace paullo latiore, medio late sed minus distincte sulcato; segmento ultimo ventrali haud producto, apice obtuse rotundato.

Species colore nigro, geniculis obsolete tarsisque tantum ferrugineis, statura depressiuscula, antennarum articulo tertio præcedente distincte crassiore, obconico seqventi paullo crassiore, oculis parvis, rotundatis ab affinibus distinguenda.

3 hanar och 7 honor från Spetsbergen funnos blandade med föregående art och tagna på samma ställe.

Förut är denna art funnen i några exemplar vid Dudinka nära Jeniseifloden i tundraområdet i arktiska Sibirien äfvensom på Kolahalfön i Ryska Lappmarken; samt enligt Eppelsheim i bergstrakten vid Irkutsks källor i Östra Sibirien.

II. Grönland.

1. **Atheta (Metaxya) islandica** Kraatz.

Stett. ent. Zeit. XVIII. 284 (1857). — Ganglb. Die Käfer von Mitteleur. II, 223, 169.

Atheta eremita Rye. Ent. Monthl. Mag. III, 1866, 123. — Thoms. Opusc. ent. III, 331. — J. Sahlb. Enum. Col. Brach. Fenn. 139. — *Homalota* Sharp. Brit. Hom., Trans. Ent. Soc. Lond. 1869, 169. — Faure, Faun. Gall.-Rh. 735. 83 not. — *Liogluta* (*Hypnota*) *eremita* Rey. Hist. nat. Col. Brevip. 1873, 604.

Funnen vid Fredriksdal den 27 och 28 augusti af den Nordenskjöldska expeditionen 1883.

För öfrigt är denna art funnen på Island, där den först upptäcktes, samt i Skottland, i norra Sverige, på flera ställen i södra, mellersta och norra Finland äfvensom i Schlesien, ehuru den öfver allt förekommer sparsamt och oftast träffas på sumpiga ängar sent på hösten och tidigt om våren.

2. **Gnypeta cavicollis** J. SAHLB. Bidr. Nordv. Sib. Insektf., Kongl. Sv. Vet. Ak. Handl. 17. N:o 4. 85, 564 (1880).

Ett enda exemplar togs på lilla Pendulumön vid östra kusten af Grönland (74° 40' n. br.).

För öfrigt är arten funnen endast på Nikandrovskaön i Jenisei samt vid Tolstoinos invid samma flod inom Tundraregionen i arktiska Sibirien.

III. Island.

1. **Atheta (Metaxya) islandica** KRAATZ se ofvan.

Funnen vid Eskifjorden d. 2—3 juni af NORDENSKIÖLDSKA expeditionen 1883.

2. **Atheta (Megista) graminicola** GRAV. se ofvan.

Ett exemplar taget vid Eskifjorden tillsammans med föregående.

Rönnbärmalen (*Argyresthia Conjugella* ZELL.). Det antagande synes verkligen vara riktigt, att denna lilla fjärils larver uppträda i äpplen de år, då deras vanliga föda, rönnbären, saknas. 1898 funnos inga rönnbär, och då voro larverna så allmänna i äpplena, att knappast några dugliga sådana stodo att få. 1899 och 1900 klagades ej från något håll öfver, att frukten skadades på samma sätt som 1898, och då voro bären ymniga. I år däremot är förhållandet i det närmaste detsamma som 1898. Ännu är man dock ej alldeles på det klara rörande denna fjärils lefnadssätt och uppträdande, hvarför uppfödningsförsök, såväl med larver i äpplen som rönnbär (ett annat år) borde göras på flera håll. 1898 inköptes till Entom. Anstalten flera liter skadade äpplen, som inlades i burar, men inga fjärilar erhöllos. I år äro mindre partier inlagda på ett något afvikande sätt samt mycket tidigare, och hoppas jag kläckningen skall lyckas.

Sven Lampa.

KOLORADOBAGGEN ÅTER I EUROPA.

För omkring trettio år sedan uppträdde, som man vet, i Nordamerika en skalbagge på potatisplantan och härjade så oerhördt, att man fruktade för, att odlingen af denna nyttiga växt skulle helt och hållet omöjliggöras. Den förekom i flera generationer under sommaren, och förökningen skedde med ovanlig hastighet. Dess allmännaste namn blef »Colorado-beetle» eller »Coloradobug» efter hemlandet, staten Colorado och angränsande områden i Västern. Utbredningen blef ganska hastig, förnämligast åt öster och norr. I Europa fruktade man helt naturligt, att den farliga gästen skulle inkomma med fartyg, hvarför i de flesta länder därstädes utfärdades förbud mot införsel af potatis från Nordamerika. Äfven i Sverige utkom den 29 september år 1876 en K. förordning af samma syfte, men förbudet utsträcktes äfven rörande Storbrittannien, Portugal och Grekland, hvarest införsel af potatis från Amerika då var tillåten. I denna förordning stadgades dessutom, att vid införsel i riket uti fartyg af större än 3 nylästers eller 10 tons dräktighet all potatis skall vara åtföljd af bevis utaf svensk och norsk konsul eller, där sådan ej finnes, af vederbörande tullmyndighet om den hamn, hvarest inlastning ägt rum; och skall till förhindrande däraf, att potatis, hvilken som proviant medföres i fartyg, anländande från orter, hvarifrån införsel af sådan vara nu är förbjuden, varder i land förd, iakttages, att denna potatis vid ankomsten till svensk hamn af vederbörande tullmyndighet införseglas med föreskrift, att den åsatta förseglingen icke får brytas förr än fartyget vid utgåendet ankommit till öppen sjö. Förbudet utsträcktes sedermera den 31 oktober 1879 till Belgien och den 16 januari 1880

äfven till Nederländerna, sedan dessa länders förbud mot potatisinförsel från Amerika upphört att vara gällande.

Flera år förflöto emellertid, utan att några koloradobaggar visade sig på denna sidan Atlanten; men år 1877 syntes i tidningarna den nedslående underrättelsen, att skadedjuret uppträdde långt inne i Tyskland, i Mühlheim vid Rhen. Detta skedde redan på försommaren, hvadan man antog, att det funnits på platsen redan året förut och alltså öfvervintrat. Längre fram på sommaren upptäcktes det äfven på ett par andra ställen i Tyskland, nämligen i Sachsen vid Shildau och vid Görlitz, alltså å vidt skilda ställen. Genom kraftiga åtgärder från myndigheternas sida, bestående af det angripna områdets fullständiga isolering, blastens och insekternas förstöring samt jordens begjutning med benzin eller fotogen och djupgräfning, lyckades man dess bättre kväfva det onda. Sedan därpå tio år gått till ända, hvarunder inga koloradobaggar visat sig inom vår världsdel, upphäfdes 1886 i Sverige förbudet mot införsel af potatis från länder belägna inom Europa.

Åter äro femton år förgångna, utan att skadedjuret låtit tala om sig på närmare håll, då helt oförmodadt en underrättelse, daterad den 3 sistlidne september, från K. Maj:ts beskickning i Stora Brittanien och Irland inkom till Hans Excellens ministern för utrikes ärendena, af innehåll, att koloradobaggen helt nyss anträffats i ett potatisland vid Tilbury Docks, tillhöriga India Docks Company i London. Tillika omnämndes, att vederbörande myndigheter gjort allt hvad man kunnat för att hastigt utrota densamma. I ett åtföljande urklipp ur tidningen Times upplyses vidare, att The Board of Agriculture vid underrättelsen om förhållandet genast sände personer till platsen för att göra noggranna undersökningar. Dessa erforo ytterligare, att ifrågavarande potatisland var upplåtet till en af dockans personal, och de funno där både lefvande larver och skalbaggar, hvilka man vid S. Kensington museet förklarade vara koloradobaggar [*Doryphora* (*Chrysomela*) *Decemlineata* SAY]. Hur dessa ditkommit synes likväl ännu vara outredt.

Man företog genast utrotningsåtgärder, bestående i blastens och gräsets förstöring, och lyckligt var, att platsen är mycket isolerad, och att inga koloradobaggar kunde upptäckas på andra

potatisland i trakten. Utom detta har man skyndat upplifva en förordning af 1877 rörande åtgärder angående koloradobaggen, hvari bland annat föreskrifves, att den person, som varseblir djuret, om det inkommit i landet, och ej genast anmäler detta för vederbörande polis, skall erlägga böter. Polisen är pliktig, att genast underrätta lokalmyndigheterna om fyndet, och dessa i sin ordning att pr telegraf anmäla det hos The Board of Trade. Förbud är äfven stadgadt mot att innehafva eller sälja lefvande koloradobaggar.

Vi hafva alltså åter ett bevis på, att denna skalbagge kan uthärda sjöresan öfver Atlanten; men om den medföljt potatis, tobaksblad eller majs, hvilka båda sistnämnda den äfven kan använda till föda (äfvensom andra plantor, såsom *Polygonum*, *Atriplex* och *Chenopodium*), därom synes man för närvarande sväfva i ovisshet. Det kan dock möjligen vara ännu sannolikare, att skalbaggarna flugit ombord på fartyg och sedan med detta gjort öfverresan. Det är därför ej alldeles säkert, att ett förbud mot införande af vissa varor med fartyg utgör ett absolut hinder för djurets emigrering från en världsdel till en annan. Faran härför är dock mindre nu än förr, emedan djuret för närvarande ej uppträder i så oerhörda massor som på sextio- och sjuttiotalen, då det ofta lärer händt, att skalbaggarna svärmade vida omkring och därunder slogo ned på fartyg i hamnarna, med hvilka de kunde transporteras hvart som hälst i lefvande tillstånd, emedan de länge kunde undvara sin vanliga föda.

Förbud mot införande af potatis från Amerika torde emellertid fortfarande vara berättigadt, dock vore det önskligt, om någon modifikation kunde åstadkommas härvidlag, så att små poster, afsedda till odlingsförsök, blefve mot uppfyllandet af vissa villkor undantagna. Flera af våra bättre potatissorter härstamma ju från Norra Amerika, men de urarta så småningom och måste ersättas af andra för oss nya varieteter. Om dylika små potatisposter infördes uti täta kärl, t. ex. lådor eller tunnor, som sedan öppnades i närvaro af sakkunnig person samt omedelbart därpå genast desinficierades, ifall de befunnos behäftade med ohyra, blefve all fara för skadeinsekters spridning på denna väg omöjliggjord. På nästan samma sätt borde förfaras med flera andra produkter, som införas från främmande länder, såsom frukt,

ympkvistar, plantor etc. En dylik undersökning af potatisen är ej svår att utföra, blott man känner puppans eller skalbaggens utseende i sitt fullbildade tillstånd, då deras storlek gör, att de ganska lätt upptäckas. Hvad ägg eller larver beträffar, vistas dessa på potatisbladen, och kunna därför svårligen medfölja potatisknölarna, hvilka larverna icke förtära. Man skulle visserligen kunna tänka sig, att äggstinna honor under sjöresan afsatte äggen på potatisen, men i så fall böra mödrarna finnas däribland vid undersökningen, och desinficiering kan då äga rum.

Följderna af koloradobaggens införande till en eller annan mindre plats inom Sverige skulle ej blifva så farliga, om hvar och en, isynnerhet den, som använder sättpotatis från utlandet, igenkände djuret i alla dess stadier, och om det upptäcktes, genast underrättade Landtbruksstyrelsen eller Entomologiska Anstalten om fyndet, så att lämpliga åtgärder genast kunde vidtagas. För ett sådant ändamål utgafs på Kongl. Maj:ts befallning år 1877 en kolorerad väggtafla, hvarå potatisblad med koloradobaggar i alla stadier voro afbildade, samt med omskrifven text; men denna tafla torde väl nu vara redan glömd af de flesta. — I de många insektsamlingar för folkskolor, landtbruksskolor o. a., som af undertecknad på senare tiden ordnats, har dessutom exemplar af skadeinsekten nästan alltid insatts, och en kort beskrifning på honom är nu lämnad till tidningar samt införd här nedan. — Om man i skolorna, mer än hvad nu sker, meddelade kännedom om de vanligaste och mest skadliga insekter, skulle mycket vinnas för framtiden. Detta vore väl till större nytta, än att, som ibland sker i anledning af lärobokens beskaffenhet, syssla med en del insekter, som äro, så vidt man vet, utan praktisk betydelse eller för vårt land t. o. m. alldeles främmande.

Hvad slutligen koloradobaggens nyligen inträffade, blott tillfälliga uppträdande i England angår, så synes mig ej den ringaste fara för dess vidare spridning denna gång vara förhanden, då man i tid upptäckt och söker fullkomligt utrota densamma. Något öfverförande hit med potatis därifrån för närvarande är nämligen knappast tänkbart. Ett annat förhållande inträder, om den skulle visa sig på flera håll, hälst där potatisodling är mera allmän och sker i större skala, ty då torde kraftigare åtgärder blifva af nöden.

Ett äldre påstående, att hvarken denna eller andra utom hus lefvande insekter, som komma från andra världsdelar, skola kunna öfvervintra och fortplanta sig i Europa, kan jag för min del ej underskrifva, i synnerhet som detta motsäges af koloradobaggens uppträdande i Tyskland.

Beskrifning på koloradobaggen: Kroppen oval, ofvan starkt kullrig, till färgen smutsigt gul. Hufvudet har en mörk fläck på pannan, och ryggskölden flera större och mindre mörkbruna fläckar. Hvarje täckvinge är försedd med fem svarta, starkt punkterade längslinier, och bakkroppen har på undersidan en rad af svarta punkter längs utkanterna. Benen äro gulbruna med svarta knän och fotleder. Längd omkring 10 mm. och bredd 6 mm. — Äggen äro rödgula och fästas på bladens undersida. — Larven är i början nästan blodröd, tjock och klumpig, bröstfötterna sex, inga bukfötter. Äldre blir den blekare och mer gul. Hufvudet baktill, ryggsköldens bakre kant, benen på öfversidan och två rader fläckar på den uppsvällda bakkroppen svarta. Exemplar från Kansas i N. Amerika.

Undersökningar af insekter, som misstänkas vara koloradobaggen, verkställas kostnadsfritt vid Statens Entomologiska Anstalt, Albano.

Sven Lampa.

ANTECKNINGAR ÖFVER SVENSKA NEUROPTERA

AF

Hjalmar Borg.

Då redan lång tid förflutit, sedan WALLENGRENS arbeten öfver svenska *Neuroptera* publicerades och sedan dess af svenska entomologer föga eller intet blifvit synligt i tryck om hithörande former, torde nedanstående rader, i förhoppning att de i någon mån skola bidraga till ökad kännedom om dessa arters utbredning i Sverige, äga sitt berättigande.

För flera år sedan lyckades jag under mina exkursioner i Dalarne att i närheten af Borlänge järnvägsstation finna en för Skandinavien ny neuropter, nämligen

Inocellia crassicornis SCHUMMEL.

Släktet, som ej förut var representeradt hos oss, står nära våra ormsländor (*Raphidia* L.), men skiljes lätt från dem därpå, att pterostigmat saknar tvärnerv. Då arten finnes beskrifven i en mängd utländska arbeten, anser jag mig ej här behöfva lämna någon beskrifning på densamma. Den uppgifves såsom sällsynt i mellersta och södra Europa. Det omtalade exemplaret, som är en hona, togs den 6 juli 1888, och har jag sedan flera gånger förgäfves eftersökt arten på samma ställe. Såsom larv och puppa lefver den under barken på tall, och troligt är väl, att den i ett af dessa utvecklingsstadier ofrivilligt kommit att göra resan till Göteborg och därifrån med Bergslagsbanan till Borlänge. Någon annan förklaring öfver dess uppträdande så högt mot norden kan jag ej tänka mig.

Neuronia striata (LIN.). Under min resa i Lule lappmark sommaren 1897, togos flera exemplar af denna art vid Gellivare. Äfven vid Boden förekom den.

Colpotaulius incisus CURT. I början på juli 1892 fanns den i massa i närheten af Borlänge järnvägsstation (Dalarne). Äfven vid Hallstad (Tjärstad socken, Östergötland) har i sommar under juli månad flera exemplar tagits genom håfning i starren utefter ett nästan uttorkadt floddike.

Glyphotaelius pellucidus RETZ. Funnen både i Tierps socken (Upland) och Stora Tuna socken (Dalarne).

G. punctatolineatus RETZ. Af denna, Sveriges största phryganid, togos flera exemplar vid Vasaraälfven (Gellivare) i juli 1897. Den var mest i rörelse kl. 12—2 f. m. Mörkare former funnos, men ingen, som öfverensstämde med var. *frigida* (HAGEN).

Limnophilus flavicornis FABR. Den 28 juni 1897 togos två exemplar vid en tjärn mellan Storbackens gästgifvaregård och Porsiforsen (Lule lappmark).

L. xanthodes M'LACHL. Ett par exemplar på samma lokal och vid samma tillfälle som föregående.

L. elegans CURT. Är enligt min åsikt en allmän art. Äfven vid Gellivare förekom den allmänt.

L. femoratus ZETT. Var mycket allmän vid sjön Saskam samt i närheten af Jockmocks kyrkoby i juli 1897. Vid Gellivare fanns den ej.

L. ignavus HAG. Ett exemplar togs vid Tranås (Småland) d. 14 juli 1900. Den är ny för Sverige, ty enligt WALLENGREN är den förut inom Skandinavien blott funnen på Dovre i Norge.

L. flavus LIN. Den 6 aug. funnen vid Ornäs (Dalarne).

Agraylea multipunctata (CURT.). Under en segeltur vid Askö i Östergötlands skärgård d. 1 juli 1898 tillvaratogos ett par exemplar af denna art, då den i massa slog ned på båten.

Mystacides nigra LIN. Funnen både i Dalarne samt vid Gellivare.

Allotriogametis furva RAMB. Från Saskam d. 22 juli 1897.

Aetesis lacustris PICT. Vid Hvassjön, Stora Tuna, Dalarne d. 12 juli 1894.

Hydropsyche angustipennis (CURT.). Hanarna »svärmade» i massa vid sjön Saskam i juli 1897.

H. pellucidula (CURT.). Är enligt min åsikt en af de allmännaste phryganider i Sverige. Redan i juni uppträder den i Upsala i stora massor, under dagarna sittande på skuggsidan af plank och husväggar. Nästan lika allmän har den varit på de andra lokaler i Östergötland och Dalarne, som jag besökt. Vid Gellivare togos ett par honor i juli 1897, men dessa hafva en mörkare grundfärg.

Cheumatopsyche lepida (PICT.). Funnen vid Kvarnsveden (Dalarne) samt i Lappland vid Saskam och Gellivare.

Arctopsyche ladogensis (KOL.). Var i juli allmän vid Dalälfven i närheten af Domnarfvets järnverk (Dalarne). Äfven sedermera återfunnen på samma lokal.

Wormaldia subnigra M'LACHL. I juli månad tagen både i Upland och Dalarne.

Neureclipsis tigurinensis (FABR.). Var allmän vid Gellivare i juli 1897.





EMIL ADOLF LÖVENDAL.

Zoologisk Kobberstikningskunst og dansk Entomologi led et stort Tab ved E. A. LÖVENDALS pludselige Död den 6. Juli dette Aar. Medens hans rige Virksomhed som Kobberstikker er kjendt og skattet höit af Zoologer i alle Kulturlande, var hans Betydning som entomologisk Samler og Museumsmand selvfölgelig særlig kjendt i de naturhistorisk interesserede Kredse i hans Fædreland, men i de sidste 17 Aar havde han desuden ved Arbeider

over danske *Coleoptera* skaffet sig et Navn som udmærket grundig videnskabelig Forfatter. Der var saaledes ypperlige Grunde til at sætte ham et Minde i Tidsskriftet, der udgives af den entomologiske Forening i Stockholm; han var forövrigt selv Medlem af Foreningen, og alle Medlemmer kjende idetmindste nogle Tavler, han har stukket til Tidsskriftet. Og da vor Forenings höitærede Formand, Hr. Prof. CHR. AURIVILLIUS, allerede i Juli opfordrede Undertegnede til at skrive en Artikel om LÖVENDAL, meente jeg at burde fölge Opfordringen, saameget mere som jeg har kjendt min afdöde Ven i over 25 Aar og troer at have Betingelser i höiere Grad end maaskee nogen Anden for at kunne værdsætte hans samlede Virksomhed.

LÖVENDAL födtes den 14. Juli 1839 i Jylland i Byen Randers, hvor hans Fader var Boghandler. Hjemmet var mörkt og Opdragelsen streng. Drengen fik tidlig Lyst til at studere Naturhistorie, men Forældrene vilde ikke hjælpe, og han blev sat i Smedelære, hvor han var i Aareviis og befandt sig ilde. Men hans Interesse for Zoologien lod sig ikke undertrykke, og han samlede Insekter med Iver. En Tante, der havde Medfölelse med ham, besluttede endelig at gribe ind: hun tog ham med sig til Professor J. C. SCHIÖDTE og anmodede denne Mand om at tage sig af ham. SCHIÖDTE havde selv stukket Tavlerne til sine Ungdomsarbeider, saaledes de 25 Tavler til det store Værk: Genera og Species af Danmarks Eleutherata, 1841; han lærte nu LÖVENDAL Kobberstikningens vanskelige Kunst, og senere reiste den unge Mand med offentlig Understöttelse til Paris, hvor den naturhistoriske Kobberstikning endnu dengang stod i fuld Blomst, og hvor han uddannede sig videre hos DEBRAY og PICART. Allerede i 1862 træffes LÖVENDALS Navn paa Tavler i det af SCHIÖDTE gjenoplivede »Naturhistorisk Tidsskrift»; dettes 3:dje Række udkom fra 1861 til 1884 og bestaaer som bekjendt af 14 statelige Bind, til hvilke LÖVENDAL har stukket de allerfleste Tavler, langt over 200. De fleste Arbeider i denne Publication omhandle Arthropoder og ere forfattede af SCHIÖDTES Elever og fremfor Alt af ham selv, der tillige har tegnet over Halvdelen af Tavlerne: Betydningen af LÖVENDALS Kobberstikkervirksomhed for dansk Zoologie og specielt for dens entomologiske Green er iöinespringende for Enhver, der har havt Anledning til at gjöre

sig bekjendt med endeel Bind af det saa ansete Tidsskrift, som bl. A. udmærker sig ved en Smag og Skjönhed, der er langtfra hyppig i den zoologiske Literatur. — Dernæst har LÖVENDAL stukket alle Tavler (over 60) til det store Folioværk »Zoologia Danica», som blev startet af SCHIÖDTE og efter dennes Död bliver udgivet af denne Artikels Forfatter. Endvidere har han stukket en lang Række Tavler for danske Zoologer til det Kgl. D. Vidensk. Selskabs Publicationer, til »Vidensk. Meddelelser fra den Naturhist. Forening i Kjöbenhavn» og til talrige udenlandske Tidsskrifter. Men endda ere vi langtfra færdige, thi LÖVENDAL har udfört en betydelige Række for störste Delen store Bestillinger for Udlandet, saaledes for Prof. G. RETZIUS i Stockholm, for Prof. M. SARS og Prof. G. O. SARS i Norge, for Prof. G. J. ALLMAN i England, for Prof. FOL i Schweiz, PAGENSTECKER's Pathologischer Atlas des Augapfels til Tydskland, endelig en Mængde store Tavler til et amerikansk botanisk Værk, hvis Illustration dirigeres fra Paris. Alene disse Bestillinger fra saa mange Riger vidne tilstrækkeligt om den store Anseelse, LÖVENDAL nöd som Kobberstikker blandt Naturforskere rundt om i snart sagt alle Kulturlande, men forövrigt finder man ogsaa hans Stik fremdraget i Udlandets kritiske og refererende Literatur, og i en lang Aarrække har han vistnok almindelig været anseet for »Fyrsten blandt zoologiske Kobberstikkere», som han blev kaldt i et amerikansk Tidsskrift. Han kunde selvfölgelig tegne smukt, men det forekommer mig, at han stak betydelig bedre end han tegnede, og særlig som entomologisk Kobberstikker var han aldeles fortrinlig: baade hans Nöiagtighed i Gjengivelsen af de smaa Detailler i godt udförte Tegninger samt Reenheden og Kraften i Stikket var vistnok större end hos nogen anden Kunstner fra den sidste Fjerdedeel af det nittende Aarhundrede.

SCHIÖDTE har mere end een Gang sagt mig, at de store Kobberstikkere, der have præsteret ypperlige Ting paa Entomologiens Omraade, have havt Interesse for eller ligefrem selv dyrket denne Videnskab. Den, der giver sig meget af med Insekter, faaer, hvis han forövrigt duer synderligt, i allerhöieste Grad sit Öie vænnet til at opfatte selv de ubetydeligste Differenser i Form og i Overfladens Skulptur, etc. Men det synes som om en slig Skjærpelse i Opfattelsen af fine Detailler er yderst frem-

mende for Udviklingen af nogle af de Evner, der kræves for at blive en fortrinlig Kobberstikker paa dette Felt. Og det gjælder utvivlsomt i al Almindelighed, at den Kobberstikker eller Tegner, der selv giver sig af med at studere Dyr, lærer at see paa disse og at gjengive, hvad han seer, paa en Maade, der afviger grumme meget fra det saakaldte kunstneriske Syn og de sædvanlige Former for dettes Yttringer, han lærer Iagttagelse af Detailler og den absolute Respekt for Nöiagtighed. Paa LÖVENDAL passer dette i fuldt Maal, thi ligefra Drengeaarene til sin Död var han en ivrig Samler af danske *Coleoptera*, i de senere Aar optraadte han som videnskabelig Forfatter paa dette Felt, og hans Tegninger og Stik bære tydelige Vidnesbyrd om hans fortrinlige entomologiske Öie. Som ungt Menneske præparerede han Insekter for Grosserer B. H. WESTERMANN, hvis Samling (der indeholdt c. 45,000 Arter, af hvilke c. 31,000 *Coleoptera*) i sin Tid nöd stor Berömmelse som en af de rigeste og smukkeste i Europa; i 1868 overdroges denne Samling efter Eierens Död af hans Sön til Universitetets zoologiske Museum i Kjöbenhavn. LÖVENDAL fik ifölge Giverens Forlangende en lille Stilling som Conservator ved Samlingen og forblev til sin Död knyttet til Museet. For dette præparerede og opstillede han i Aarenes Löb utallige indenlandske og udenlandske Insekter; hans Hovedarbeide paa dette Felt er Opstillingen af næsten hele den meget store Samling af danske *Coleoptera*. Fra sin tidlige Ungdom anvendte han desuden saa at sige al den Tid, han kunde spare fra sin Kobberstikning og fra sit Arbeide for WESTERMANN og senere for Museet, til at fremme sin private Samling af danske Biller. Hvert Aar foretog han en Række Excursioner, og han har gjennemsögt næsten alle mere charakteristiske Egne af Danmark. Ingen her hjemme har kjendt de danske *Coleoptera* saa godt som han. Hans Samling, der er rig paa Sjeldenheder og i det Hele er et uovergaaeligt Mönster med Hensyn til Præparation, er efter hans Död afgivet til Museet ifölge en af ham selv for nogle Aar siden truffen Bestemmelse. — Paa sine Excursioner samlede han forövrigt ikke blot de udviklede *Coleoptera*, men ogsaa disses Larver og tillige alskens Land-Arthropoder, som han meente vare sjeldne eller maaskee kunde have Interesse for Zoologer, der studerede andre Grupper, og Alt afgav han til Museet; paa Ud-

flugterne havde han altid nogle faa Glas med Spiritus hos sig til Opbevaring af saadanne Sager. Han har saaledes skaffet adskillige af de af SCHIÖDTE beskrevne *Coleoptera*-Larver, de fleste *Chelonethi*, vort Museum eier, har han taget ved Sigtning, ligeledes har han samlet en stor Mængde *Araneæ*, hvoriblandt en Række sjeldne eller for vor Fauna nye Former. Det var önskeligt, at mange Samlere af *Coleoptera* vilde bære sig ad paa lignende Viis, thi saa vilde de store Lands-Museer blive berigede med mange interessante Former og Kundskaben om hvert enkelt Lands Fauna voxe hurtigere.

Da LÖVENDAL var i Midlen af Fyrrerne begyndte han som sagt at optræde som videnskabelig Forfatter. Hans förste Arbeide er »Fortegnelse over de i Danmark levende *Phalacroidæ*, *Nitidulariæ*, *Trogositidæ*, *Colydiidæ* og *Cucujidæ*» (Naturh. Tidsskr. 3 R., B. XIV, 1884, p. 455—90). Derpaa fulgte »*Tomici Danici*» (Entomol. Meddelelser, 2. B., 1889, p. 1—84, med 1 Tavle), en Fortegnelse med udförligt affattede, analytiske Bestemmelsestabeller, og i dette Arbeide efterviser han, at en Række af vore *Tomici* have et Par Generationer aarligt i Danmark. En taabelig Artikel i et forstligt Tidsskrift fremkaldte et Svar fra LÖVENDAL: »Oplysninger til Hr. C. V. PRYTZ's Anmeldelse af *Tomici Danici* (Entom. Meddel. 2 B. p. 128—150), og heri destruerer han grundigt sin Kritikers löse Udtalelser. Derpaa fulgte i 1890 to smaa supplerende Artikler om *Tomici* (Entom. Meddel. 2. B., p. 196—205 og p. 206—211); i 1893 kom: Fortegnelse over de i Danmark levende *Cryptophagidæ* og *Lathridiidæ* (Entom. Meddel. 3. B. p. 225—76). I disse og de nærmest fölgende Aar studerede han, hjulpet med smaa Reiseunderstöttelser af Staten, ivrigt videre paa de danske *Tomici*, og i 1898 udgav han sit anselige Værk »De danske Barkbiller (*Scolytidæ* et *Platypodidæ Danicæ*) og deres Betydning for Skov- og Havebruget. Med 89 i Texten indtrykte Afbildninger og 5 Kobbertavler. Udgivet paa Carlsbergfondets Bekostning» (224 Sider i Kvart). Heri har han givet en ny og yderst omhyggelig Fremstilling af Emnet med den meest indgaaende Benyttelse af den vældige, væsentlig fremmede Literatur, af hvilken han i en Liste opförer 198 Böger og Artikler som citerede. Det skjönne Arbeide, som den entomol. Forenings Coleopterolo-

ger og Forstmænd bör studere flittigt, er hidtil hans videnskabelige Hovedværk, men det vil blive overstraalet af et andet. Han efterlader nemlig Materiale, baade Text og Tegninger, til et stort Værk over Danmarks *Hydrophili*, og det er saa vidt fremskredet fra hans Haand, at det vil være muligt at faae det gjort istand til Udgivelse, hvilket Undertegnede haaber at faae besörget i en temmelig nær Fremtid. Arbeidet viser et stort Fremskridt i Forhold til sin Forgjænger med Hensyn til nye videnskabelige Opdagelser, og det er forövrigt interessant at see, hvorledes Forfatteren fra sin förste Publication til dette sidste Værk gradviis arbeider sig fremad til större og större selvstændig Indtrængen i Æmnerne.

Den almindelige Opfattelse af Lövendal mellem hans Venner og Bekjendte er, at han var i höi Grad paalidelig, flittig og stilfærdig; hans stille Væsen antog endog undertiden Form af Geneerthed. Excursioner foretog han ofte sammen med en eller to Andre, og paa saadanne Toure fik man ret Leilighed til at see hans udholdende Energi baade til at gaae den ofte lange Vei efter en lovende Lokalitet og i at meisle i Stubbe, sigte Myretuer (et i sine Consekvenser ofte ret ubehageligt Arbeide!), at banke blomstrende *Cratægus*, at kætse, o. s. v. Han var næsten utrættelig, og selv om Veirforholdene just ikke vare de bedste eller Udbyttet var under Forventning, saa var han altid fornöielig paa sin egen stille Maade, altid parat til et lunt Smil over noget pudsigt; fandt han særlig interessante Ting var han straalende Resten af Dagen, medens Udbyttet, der var Gjenstand for den störste Omhu, blev beseet Gang paa Gang. — Det Billede, der ledsager denne lille Biographi, er desværre kun en Reproduktion efter et Photographi taget for en Snees Aar siden eller mere; der existerer nemlig intet Portrait af ham fra en senere Tid, da han efter sin Families Udsagn var uvillig til at lade sig photographere. — Han döde aldeles pludseligt: han havde været paa Museet Störstedelen af Dagen, mens han henad Aften vexlede nogle Ord paa Gaden med en Bekjendt blev han syg, faldt umiddelbart derpaa bevidstlös om, blev bragt paa Hospitalet og döde inden Midnat. Hans Hustru og hans eneste Barn, en gift Datter, overleve ham.

Saaledes var denne Mand, som forholdsviis tidligt, nemlig

knap 62 Aar gammel, blev revet bort fra sin fleersidede Virksomhed. Dansk Entomologi mistede i ham en udmærket Arbeider, medens Adskillige ville, med denne Artikels Forfatter, savne hans fortrinlige Hjælp som Kobberstikker langt ind i Fremtiden. Som Samler og Museumsmand vil han blive mindet med stor Venlighed af Enhver, der kjendte ham lidt nærmere; hans Værker om *Tomici* og *Hydrophili* ville blive staaende i Literaturen og bære Vidnesbyrd om hans Soliditet som videnskabelig Forfatter, medens hans Hundreder af Kobbertavler, der for en stor Deel ere knyttede til vigtige Værker i den internationale Videnskab, ville bevare hans Navn som Kobberstikker rundt om hos Alverdens Naturhistorikere langt ud over det tyvende Aarhundrede.

Kjöbenhavn d. 15. September 1901.

H. J. Hansen.



ELEANOR ANNE ORMEROD.

Den 11 sistlidne juli bortrycktes genom döden den för sina högt värderade arbeten i praktisk entomologi vida bekanta miss ELEANOR A. ORMEROD, som sedan 1888 vistats vid Torrington House, St. Albans i England.

Miss ORMERODS omfattande verksamhet som författarinna af årsberättelser och handböcker rörande skadeinsekter började år 1877 med hennes första »report», hvars titel var »Notes of observations of injurious insects». Detta arbete fick sedermera många efterföljare, ty årligen utkom ett nytt häfte ända till och med 1891. De utgöras af två serier, den första bestående af 22 årgångar och den andra af blott 2, hvilka sistnämnda

hade en något förändrad titel, nämligen »Report of injurious insects and common farm pests with methods of prevention and remedy». Dessa reports utgöra författarinnans omfångsrikaste arbete och äro försedda med talrika träsnitt samt behandla de inom de Brittiska öarna allmännast förekommande skadeinsekter, deras utseende och lefnadssätt samt mot dem i praktiken användbara utrotningsmedel.

Den omsorg och möda, som äro nedlagda i hennes skrifter, äro i sanning beundransvärda, och deras värde minskas sannerligen ej därigenom, att de blifvit samlade och ordnade af ett fruntimmers hand. Miss Ormerod hade en ovanlig förmåga att intressera landtbrukare och andra personer för sitt ämne, hvarom de många meddelanden, som hon erhöll från sådana, bära ett ojäfaktigt vittnesbörd. Hon mottog från dem icke allenast prof på allehanda skadeinsekter, utan fick äfven del af deras egna iakttagelser ute i naturen samt underrättelser om, hur af henne föreslagna utrotningsförsök lyckats. Härigenom kommo i allmänhet hennes uttalanden att grunda sig på verklig erfarenhet och voro alltså ej foster af kammarspekulationer, hvarför de äfven blefvo högt värderade och mycket rådfrågade till och med utom England.

Med »report» 24 för år 1900, tryckt 1901, afslutar hon sitt allmännyttiga författarskap, och döden infann sig ej långt därefter, ty företalet är dateradt i mars sistnämnda år. Hon tager däri med vemod afsked af sina medhjälpare och allmänheten, och jag kan ej underlåta att här meddela ett och annat utdrag därur i fri öfversättning. Hon säger bland annat: Då jag började arbetet 1877, var jämförelsevis endast litet kändt rörande de för våra grödor mest skadliga insekternas lefnadsvanor, och kanske ännu mindre angående sätten att förekomma deras angrepp, och det lilla, som fanns därvidlag, var nästan otillgängligt för allmänheten. Jag företog mig därför att utarbeta »reports», i det hopp, att så långt som stode i min förmåga söka afhjälpa det onda. Först och främst gällde det, att förskaffa sig pålitliga underrättelser af behöflig art och för det andra, att offentliggöra dessa med erforderliga tillägg samt framför allt att förse dem med upplysande illustrationer, och slutligen att lämna dem till ett pris, som vida understege omkostnaderna, så att de

blefve lätt tillgängliga för alla köpare. Dessutom borde ett exemplar af hvarje årsrapport kostnadsfritt utdelas till hvar och en af de personer, som lämnat något meddelande af sådan vikt, att det kunnat omnämnas i densamma; ty det syntes författarinnan vara nyttigt och rättvist, att de personer, som välvilligt lämnat bidrag till arbetet, äfven finge sina tjänster efter förmåga framhållna. Detta tillvägagående fullföljdes under hela den tid, som hennes arbeten utkommo.[1]

Men mödorna voro betydliga, ty hvart och ett af de många år hvarunder arbetet fortgick, användes fem à sex månader för ordnandet af inkomna meddelanden samt bifogandet af de bästa erfarenheter, som kunde erhållas från andra källor, hvilka sedan uti berättelsen samvetsgrannt omnämndes. Då dessutom rådfrågningar rörande skadeinsekter inkommo såväl vinter som sommar, blef arbetet, i saknad af lämpligt biträde, synnerligen ansträngande.

Nu äro däremot förhållandena andra. År efter år hafva nämligen underrättelser inlupit, som gradvis komplettera förut meddelade uppgifter rörande våra värsta insektpester, och nya, af större vikt för åkerbruket, hafva blifvit sällsyntare.

Jag räknar ej detta arbete som egen förtjänst, ty hvar och en, som vill studera alla namnen på mina meddelare, skall finna min stora skuld till dessa och till andra vänner, som ställt sin rika erfarenhet till mitt förfogande för allmänhetens tjänst. Efter att hafva yttrat dessa om stor anspråkslöshet vittnande ord, afbördar hon sitt uppriktiga tack till dem alla för deltagandet i hennes arbete, hvilket — säger hon — i mycket ej varit så väl utfördt, som om det skett genom bättre kvalificerade händer, men jag har åtminstone allvarligt försökt att göra mitt bästa.

Miss Ormerods författarskap var ej inskränkt till utarbetandet af de omnämnda 24 årsberättelserna, utan hon har dessutom utgifvit andra, lika utmärkta arbeten, såsom t. ex. »A manual of injurious insects with methods of prevention and remedy for their attacks to food crops, forest trees and fruit and with short introduction to entomology» 1881.

En andra, betydligt utvidgad upplaga af detta förträffliga

[1] Samma förfarande iakttages äfven vid härvarande Entomologiska Anstalt så långt omständigheterna medgifva.

arbete och försedt med författarinnans porträtt, utkom år 1890. Den första upplagan tillägnas egendomsägare, farmers, skogsägare och trädgårdsmän i Stora Britannien och Irland och särskildt dem, som biträdt henne med arbetet, och den andra är tillägnad alla, som äro intresserade af att bevara födoämnen, skogsprodukter eller fruktskörden mot insektangrepp, samt till de många vänner både i eget land och i andra delar af världen, som genom hjälp eller uppmuntran bistått henne under många år, samt slutligen åt minnet af dem bland dessa, som ej längre äro i lifvet.

Vidare har hon från trycket utgifvit: A guide to methods of insect life, A textbook of agricultural entomology, Injurious insects of South Africa, Flies injurious to stock, The warble fly m. fl. Äfven till ett annat område sträckte sig hennes författareverksamhet, i det hon redigerade The Cobham journals of meterological observation.

På grund af denna allmännyttiga verksamhet invaldes miss Ormerod i flera lärda och för åkerbruk, trädgårdsskötsel m. m. verkande samfund, icke allenast inom England och Skottland utan äfven i Frankrike, Ryssland, Nordamerikas Förenta Stater, Canada, Australien och Kapkolonien, samt innehade flera medaljer. Till hedersledamot af Den Entomologiska Föreningen i Stockholm invaldes hon 1898.

Alla hennes i tryck utgifna arbeten på ett fåtal när hade hon vänligheten förära till undertecknad, och utgöra dessa numera en af de förnämsta prydnaderna i Entomologiska Anstaltens boksamling.

Genom miss Ormerods bortgång har den praktiska entomologien förlorat ett af sina förnämsta stöd, och det tomrum bland dess idkare, som härigenom uppstått, torde ej så snart komma att fyllas.

Sven Lampa.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 28 SEPTEMBER 1901.

Vid början af sammanträdet justerades, som vanligt, protokollet från närmast föregående sammanträde. Enligt hvad ordföranden, prof. AURIVILLIUS, meddelade, hade Föreningen sedan sitt senaste sammanträde genom döden förlorat sin hedersledamot af första klassen, engelska landtbruksentomologen miss ELEANOR A. ORMEROD, ständiga ledamoten direktör C. F. VON ROTHSTEIN samt ledamöterna professor frih. A. E. NORDENSKIÖLD, jägmästare A. A. VARENIUS och konservator E. A. LÖVENDAL. Under tiden efter nämnda sammankomst hade styrelsen till ledamöter af Föreningen invalt löjtnanterna frih. M. PALMSTIERNA, Skenäs, och R. BÄCKSTRÖM, Väsby, samt doktor G. GRÖNBERG och redaktören fil. kand. A. WINGBORG, Stockholm.

På styrelsens förslag utsågs till hedersledamot af första klassen med. doktor C. J. E. HAGLUND.

Ordföranden meddelade härefter, att styrelsen till redaktör af tidskriftens vetenskapliga afdelning och till medlem af redaktionskommittén utsett doktor YNGVE SJÖSTEDT, sedan prof. LAMPA anhållit att få lämna nämnda afdelning och att för sin del blott kvarstå såsom redaktör af tidskriftens praktiska del.

Föredraget för aftonen hölls af fil. kand. N. HOLMGREN och handlade om »vivipara insekter».

Vivipara insekter, d. v. s. sådana, hos hvilka äggen kläckas, och utvecklingen därefter till mer eller mindre grad försiggår inuti moderdjuret, finnas inom de flesta högre insektafdelningar (ordningar). Föredraganden lämnade dels en framställning,

af hvad man förut kände härom, dels en redogörelse för sina egna undersökningar, som utförts på flugarten *Sarcophaga carnaria* och skalbaggen *Chrysomela hyperici*. Särskildt behandlades frågorna, hvar äggen under deras utveckling, och sedan larverna härbergeras, hvar befruktningen (hos icke partenogenetiska arter) sker, och huru larvernas näring afsöndras inuti mödrarna. Förklaring gafs af viviparitetens betydelse. Det kan ju, bland annat, vara af stor vikt för många, under mera ovanliga eller vidriga förhållanden lefvande insektarter, att deras afkomma så sent som möjligt, d. v. s. i ett jämförelsevis långt framskridet utvecklingsstadium »kastas ut i kampen för tillvaron».

Under föredraget, som belystes af teckningar, framhölls ock det mycket egendomliga, från vissa *Cecidomyia*-arter kända förhållandet, att larver frambringas af andra, ännu i larvstadiet kvarvarande individer.

Med hänsyn till detta senare påpekade prof. AURIVILLIUS, af hvilket stort intresse det borde vara att närmare studera våra inhemska arter af myggruppen *Cecidomyidæ*. Af honom själf, på invikna småblad af törnros funna *Cecidomyia*-larver, finge möjligen räknas till de arter, hvilkas larver födde larver. Prof. AURIVILLIUS och d:r YNGVE SJÖSTEDT lämnade vidare ett och annat tillägg till de af kand. N. HOLMGREN omnämnda vivipara insekterna.

I sammang med det hållna föredraget yttrade sig ock byråchefen J. MEVES bland annat därom, huruvida ägg, som frampressas, då honor af »nunnan» slås ihjäl, kunna utvecklas. Möjligheten häraf förnekades ej af kand. HOLMGREN eller prof. AURIVILLIUS, hvilka härom yttrade sig; dock framhöll den senare den ringa sannolikheten af, att ifrågavarande ägg skulle komma att kläckas utan befruktning (partenogenetiskt).

Tjänstemannen i järnvägsstyrelsen H. ÖBERG förevisade därefter en kokong af spinnarfjäriln *Gastropacha quercus*, som var uppfylld af celler, möjligen efter någon biart, samt en *Smerinthus ocellata*, hvilken möjligen kunde utgöra exempel på, att skymningsfjärilar hade tvänne generationer samma år. Prof. AURIVILLIUS höll för sannolikt, att nämnda »celler» voro efter en parasitstekel, och framhöll, att — ehuru egendomligt — dock under en så varm sommar som i år dubbel generation af en skymnings-

fjäril möjligen skulle kunnat förekomma. Prof. LAMPA och byråchefen MEVES anförde exempel på, hurusom af vissa fjärilar puppor till och med af samma »kull» kunna kläckas dels samma sommar eller höst, dels ligga öfver till följande år eller ännu längre.

Slutligen talade prof. LAMPA om den äppelmalfjäril, som 1898 åstadkom »äppelpesten». Äfven i sommar hade denna gjort mycket stor skada. Nu hade prof. LAMPA vid Entomologiska Anstalten ett större antal af ifrågavarande larver förvarade på flera olika sätt och hoppades få fjärilar utkläckta nästa år, så att det verkligen kunde afgöras, huruvida fjäriln i fråga — som man antagit — är den vanligen i rönnbär lefvande *Argyresthia conjugella*. Det hade icke lyckats att få någon af de 1898 erhållna larverna utkläckt.

Byråchefen MEVES framhöll, att det äfven i år, åtminstone i vidsträckta områden, blifvit mycket ondt om rönnbär, och att bristen på dessa bär äfven nu kunde utgöra orsaken till härjningarna på äpplena.

Filip Trybom.

ETT UTKLÄCKNINGSFÖRSÖK.

Under en exkursion, som jag företog till Djurgården den 14 mars innevarande år, påträffade jag uti en rutten, ihålig ek en mängd rödbruna larver, hvilka där haft sitt vinterkvarter. Deras utseende var föga tilltalande. Hela öfversidan, särskildt å själfva kroppen, var betäckt med långa, gula, utstående borst. På de sista segmenten funnos därjämte på sidorna 4 par stora borstknippen, hvilka kunde uppresas efter behag. Därtill fanns ett längre, men glesare knippe i det sista segmentets spets. Lade man något hinder i vägen för en larv, stannade den plötsligt, reste de 4 paren sidoknippen samt satte spetsknippet i en häftig dallrande rörelse. Storleken varierade från 0,6—4 mm.

Nyfiken att veta, hvilka de voro, tog jag med mig hem ett 10-tal af larverna och nedlade dem jämte barkbitar och smolk

uti en glasburk. Efter ett par dagars förlopp fann jag att 4 af dem dött. De öfriga tycktes emellertid trifvas bra, åto och växte ganska betydligt och ömsade hud alltsom oftast. Detta fortgick under en tid af 7 veckor, hvarefter jag iakttog, att en af larverna — den största — började blifva trög och sällan rörde sig. De två följande dagarna låg han stilla på ett och samma ställe, en urhålkning på en barkbit. Följande morgon fann jag, att han förpuppat sig. Man såg en liten hvitgul puppa liggande uti en hylsa, som utgjordes af larvhuden, hvilken spruckit upp i midten på öfversidan. Ingen förändring i utseendet inträdde under de två följande dagarna. Morgonen påföljande dag iakttog jag i främre kroppsändan en liten mörk fläck. Under dagens lopp tilltog denna så småningom i omfång. Detta var hufvudet, som nu fick sin färg. Följande morgon blef jag förvånad öfver att se konturerna till en coleopter tydligt framträda. Thorax var klart röd, elytra blekgrå, hufvud och ben mörka. Denna genomgripande förändring hade puppan således genomgått på en enda natt. Följande dag hade färgen blifvit något mörkare: elytra voro ljusbruna, thorax mörkröd. Nu började skutellen få en mörk anstrykning. 4 timmar senare betraktade jag djuret. Spetsarna af elytra hade då blifvit nästan svarta; äfven hade skutellens och hufvudets mörka färg utbredt sig. Dagen därpå hade hela djuret blifvit mörkare. Yttterligare en dag, och det var glänsande svart. En fin pubescens betäckte öfversidan. 2 dagar senare lämnade djuret puppskalet. Det hade så genomgått sina stadier och var en fullbildad insekt, färdig att begifva sig ut i världen.

Efter verkställd examinering befanns djuret vara *Hadrotoma marginata* PAYK. Jag besökte en tid efteråt samma ställe, där jag tagit larverna, i hopp att finna flera. Då voro emellertid alla spår efter dem utplånade. Dock har jag ännu 3 larver kvar, hvilka — märkvärdigt nog — ännu ej förpuppat sig. De äro krya och raska, hvarför godt hopp finnes, att äfven de, i likhet med sin kamrat, skola utvecklas till imagines.

Stockholm i nov. 1901.

Eric Mjöberg.
Studerande.

SÄLLSYNTARE COLEOPTERA.

1. Från Stockholmstrakten.

Clivina fossor var. *collaris* HERBST. Stklm under stenar på en hustomt vid Åsögatan i april 1901.

Odacantha melanura L. Stklm (Skanstull) vid en bäck bland Carexarter den 8 juni 1901.

Dromius 4-notatus PANZ. Stklm flerstädes under tallbark vintern 1900.

Bembidium femoratum STRM. Stklm (Haga) vid N. Brunnsviken 1 maj 1901.

Harpalus fuliginosus DUFT. Stklm (Skanstull) sommaren 1900.

Bradycellus rufithorax SAHLB. Stklm (Rackarebergen) under stenar, tillsammans med *B. placidus* GYLL. våren 1901.

Stenolophus flavicollis STRM. Stklm (Skanstull) på sumpmark 6 juni 1901, äfvensom vid Göteborg (Landala) på botten af en uttorkad källa sommaren 1899.

Hydrochus carinatus GERM. Stklm (Skanstull) bland gyttjan i en nästan uttorkad vattensamling 9 juni 1901.

Cercyon terminatus MARSH. = *plagiatus* ER. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1900.

Philonthus puella NORDM. Stklm (Skanstull) i spillning maj 1901.

Gabrius trossulus NORDM. Stklm i sållgods från Djurgårdsbrunnsviken okt. 1901.

Othius longicornis THOMS. Stklm i sållgods från Djurgårdsbrunnsviken okt. 1901.

Baptolinus affinis PAYK. = *alternans* GRAV. Rindön, nära Oskar Fredriksborgs fästning, under barken af en utdöd tall juli 1901.

Stenus flavipes STEPH. Stklm (Skanstull) vid en bäck sept. 1901.

Hygronoma dimidiata GRAV. Stklm (Skanstull) under flykt maj 1901. Funnen endast i Skåne och en gång förut vid Stklm.

Myrmedonia limbata PAYK. Stklm (Djurgården) i sållgods från myrstack sommaren 1901.

Baryodma tristis GRAV. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1900.

Baryodma bilineata GYLL. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1901.

Trogophloeus elongatulus ER. Stklm (Djurgården) under bark okt. 1901.

Pycnoglypta lurida GYLL. Stklm (Djurgården) under bark okt. 1901.

Olophrum consimile GYLL. Stklm (vid Hammarbysjön) tidigt på våren 1901.

Omalium septentrionis Thoms. Stklm (Skanstull) i sållgods sommaren 1900.

O. (*Phyllodrepa*) *salicis* Gyll. Stklm (Skanstull) under håfning sommaren 1900.

Choleva intermedia Kr. Stklm (Skanstull) i skymningen vid en bäck 24 maj 1901.

Euconnus hirticollis var. *fimetarius* Chaud. Stklm (Djurgården) i sållgods okt. 1901.

Trichopteryx sericans Heer. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1900

Ptilium (*Ptiliolum*) *Kunzei* Heer. Stklm (Skanstull) i hästspillning aug. 1900.

Ptilium (Trichoptilium) Sahlbergii Flach. Stklm (Djurgården) i rutten svamp 29 sept. 1901. Ny för Sverige.

Clambus armadillus De Geer. Stklm (Djurgården) i sållgods sept. o. okt. 1901.

Hister (*Atholus*) *bimaculatus* L. Stklm (Skanstull) under bark våren 1901.

H. (*Atholus*) *14-striatus* Gyll. Stklm (Skanstull) i en rutten stubbe våren 1901.

Airaphilus elongatus Gyll. Stklm (Skanstull) under stenar tidigt på våren 1901.

Lathridius (*Coninomus*) *nodifer* Westw. Stklm (Djurgården) i trädsvamp okt. 1901.

Enicmus (*Conithassa*) *hirtus* Gyll. Stklm (Skanstull). Mycket talrik i en liten, på alm växande svartaktig svamp sept. 1901.

Cryptophagus dorsalis Sahlb. Stklm (Skanstull) under tallbark vintern 1900.

Tetratoma fungorum Fabr. Stklm (Djurgården) i trädsvamp (*Boletus*) okt 1901.

Dicerca acuminata Pall. Rindön, nära Oskar Fredriksborgs fästning (batteri 8), på en tall i starkaste middagshettan 17 juli 1901. Förut funnen vid Vaxholm.

Dirrhagus (*Microrrhagus*) *pygmæus* Fabr. Rindön, nära Oskar Fredriksborgs fästning, på *Rubus* juli 1901.

Anaspis melanostoma Costa. Stklm sommaren 1901.

Tropideres niveirostris Fabr. Stklm (Värmdön) under håfning sommaren 1901.

Ceutorrynchus pollinarius Forst. Stklm (Skanstull) på *Urtica dioica* april 1901.

Rhinomacer attelaboides Fabr. Skanstull på tall maj 1901. Funnen mångenstädes, men ej förut antecknad från Stockolmstrakten.

Leptura (*Grammoptera*) *ruficornis* Fabr. Stklm (Skanstull) på *Salix* i juni 1901.

Stockholm nov. 1901. **Eric Mjöberg.**

ON SIX SPECIES OF KOENENIA, WITH REMARKS ON THE ORDER PALPIGRADI

BY

H. J. HANSEN.
(Copenhagen.)

Pl. 2—4.

I. Historical Notes.

In 1885 a paper (14 pages) was published (Naturalista Siciliano, Anno IV): »Intorno ad un nuovo Aracnide Arthrogastro (*Koenenia mirabilis*) che crediamo rappresentante d'un nuovo Ordine (*Microteliphonida*) per il Prof. B. GRASSI (in collaborazione coll' Assistente S. CALANDRUCCIO).» The next year GRASSI published his well-known essay on the same subject (Bull. della Soc. Entomol. Italiana, Anno XVIII, Firenze, 1886, p. 153—172, Tav. IX—X). In 1888 THORELL (Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. di Genova, Ser. 2, Vol. VI, p. 358) proposed the excellent name *Palpigradi* for the order, suppressing — and I think with good reason — that given by GRASSI (and CALANDRUCCIO) as being a misleading one. In one of the first months of 1898 appeared the fourth part of Entomol. Tidskrift, Årg. 18, 1897: it contained an essay by H. J. HANSEN & WILLIAM SÖRENSEN: The Order *Palpigradi* THOR. (*Koenenia mirabilis* GRASSI) and its relationship to the other Arachnida (p. 223—40, Tafl. IV). We possessed only female specimens of the Italian species, which was redescribed and illustrated by new figures. In the following pages I have to made about three small corrections and some additions to our text (and figures), but as to all other particulars the reader is referred to our older paper. Only some few re-

marks I wish to quote. We (Dr. W. S. and I) wrote on p. 238: »Of course, when being acquainted with only one species of a group of higher rank, it is very difficult to decide which characters would define the genus and which the family. Nor will we attempt to lay down diagnoses of the genus *Koenenia* or the family *Koenenoidæ*, for if we have considered ourselves capable of pointing out the most essential characters defining the order *Palpigradi*, it is due in a great measure to the fact that we possess some knowledge of the other orders. We do not think it at all likely that *Koenenia mirabilis* should be the only now living animal of the order *Palpigradi*. Only when knowledge of new forms is obtained, and particularly of rather deviating forms, it will be possible to say with absolute certainty if the principal characters of the order — consequently our view of it — are correct». At the present time I have examined six species from various parts of the world, and therefore I am now able to point out a number of characters defining the species *K. mirabilis*. Some of the features which I now make use of as specific characters are described in the text of the paper above referred to, others (for instance the relative length of some of the joints in the appendages) are seen on our figures, and only a lesser number are quite new — but I am still unable to lay down diagnoses for the genus and the family, and the study of my five new species deducts nothing from and alters absolutely nothing in that portion of our older text, in which we set forth the principal external characters of the order *Palpigradi*.

In 1899 Dr. F. Silvestri secured a specimen of *Koenenia* near Valparaiso, and published a note: Distribuzione geografica della *Koenenia mirabilis* Grassi ed altri Artropodi . . . . (Zool. Anzeiger, B. XXII, 1899, p. 369—71). The animal in question I describe here as *K. chilensis* n. sp. He also communicates three new localities (in Italy and Tunis) for the real *K. mirabilis* — In 1900 W. M. Wheeler discovered *Koenenia* in the vicinity of Austin, Texas, and subsequently published an interesting paper: A singular Arachnid (*Koenenia mirabilis* Grassi) occurring in Texas (The Amer. Naturalist, Vol. XXXIV, Nov. 1900, p. 837—50). He had captured a large number of specimens, and the title of his paper shows that he believed them

to belong to the Italian species. He kindly sent me a copy of the paper, and instantly I saw from his description and figures that it was a new species. Later on he presented me with six specimens, and now I am able to say that he has discovered two new species, of which that which is common at Austin is described below as *K. Wheeleri* RUCKER. Prof. WHEELER writes on p. 845 that from his preceding description of the common form »a single specimen among my material differs so much that I am compelled to regard it either as the hitherto unknown male of GRASSI's species or as an entirely new form». He says that this specimen was »only ·5 mm. in length», he describes and figures its flagellum containing only six joints, and he figures the genital valves which differ exceedingly from those of all the species known to me. Of the six specimens he sent me five are females and one is an adult male belonging to the same species as the females; I am therefore able to state with absolute certainty, that the very small specimen with six-jointed flagellum must be another species; and the shape of its genital valves differs so widely from that in all the other species that I should not be surprised, if this small species on a closer examination exhibited other aberrant features and must be established as a new genus. Prof. WHEELER writes (p. 842): »HANSEN and SÖRENSEN have failed to give a satisfactory account of the ventral surface of the abdomen». If he had had a little more confidence in the accuracy of our account and of that given by GRASSI he would not have fallen into the error of referring his larger specimens to the species *K. mirabilis*. Our description and figures of the spine-like setæ on the fourth segment and of the six procurved setæ on the wart-like protuberance on the sixth segment are quite correct, and these structures are not met with in the species from Texas or in any other of my species. He mentions (p. 843) six pairs of papillæ at the genital aperture, and this proves that he described and figured the male, while the surroundings of the same aperture in the female of his larger species are very much like our old figure of the female of *K. mirabilis*. A most interesting feature discovered by him, viz. the occurrence in his species of three pairs of abdominal ventral pouches, will be treated later on. Apart from the diffe-

rences due to the fact that he was dealing with species distinct from ours, Prof. WHEELER's account is quite in accord with that of Dr. SÖRENSEN and myself.

In 'Das Tierreich' 12. Lieferung (Febr. 1901) Prof. K. KRAEPELIN deals with the order *Palpigradi*, but his account being based only on the literature already enumerated a special mention is scarcely necessary.

The number of 'Zool. Anzeiger' published Sept. 16. 1901 contains an essay by stud. rer. nat. CARL BÖRNER: Zur äusseren Morphologie von *Koenenia mirabilis* GRASSI (B. XXIV., No. 652, p. 537—56; with twelve figures in the text). He refers to our paper as follows: »Alle wesentlichen Puncte, möchte ich sagen, finden sich hier zum ersten Mal richtig beschrieben. Nichtsdestoweniger bedarf auch diese Beschreibung einiger Verbesserungen und Zusätze, die in der phylogenetisch-systematischen Auffassung von *Koenenia* nichts ändern, für eine specielle Systematik, zum Vergleich mit anderen, wie ich glauben möchte noch in grosser Zahl zu entdeckenden Arten dieser Familie, jedoch von nicht untergeordnetem Werthe sind». For various reasons I think it useful to examine more closely the contents of an essay with such promising sentences. All points worth mentioning will be dealt with, but their consecutive order is partially altered.

Mr. BÖRNER writes (p. 538) that we (H. and S.) »bilden den Cephalothorax in etwas gequollenem Zustande ab, etwa so wie er nach der Behandlung mit Kalilauge etc. eintritt. Man erkennt dies an der Insertion des vorderen Doppelsinneshaares und an der starken Wölbung der hinteren Partie des dorsalen Carapax». But his description, his fig. 1 and especially fig. 1 a (both figures unfortunately diagrammatic) show that his specimens were contracted by the action of strong spirit or perhaps other fluids: when collecting the animals he evidently preserved-them for the purpose of anatomical study by section-cutting. (He kindly lent me a specimen with the flagellum complete along with some specimens of *Pauropus* and *Scolopendrella:* the *Koenenia* (stained and mounted in balsam) is exceedingly contracted, and all the other animals are stiff, hard and considerably or much contracted). When collecting such animals as *Koenenia* and small Myriopods I always put them into spirit of only 60—63 % and

keep them in this rather weak fluid for a considerable time; after this treatment most of the specimens are well preserved for systematic study, being extended as in life and having the legs tolerably flexible. The outlines of the figures in our paper of 1897 were made from such specimens not treated with caustic potash — I have re-examined the type-specimen of my former figures of the head, and both this and another chosen at random specimen show my drawings to be correct. (On pl. 4 in this paper I have figured the anterior part of two specimens of *K. angusta* in order to exhibit the extreme difference in the shape of the cephalothorax in a contracted specimen and in an extended one, and no specimen of this species has been treated with caustic potash. I believe that if an animal or a part of it is to be figured to exhibit the natural shape, one must select naturally extended specimens in preference to such as are contracted by strong liquids. Further, the frontal part of the head between the anterior edge of the dorsal scutum and the mouth in BÖRNER's fig. 1 a is retracted and deformed to a degree which the living animal is scarcely able to produce by its muscles.

His fig. 2 which also is »etwas schematisch» (I am unable to understand why the figures mentioned are drawn diagrammatically), is incorrect in the arrangement of the hairs on the anterior cephalic sternum. He describes these hairs, mentioning eight in the posterior row, while on specimens re-examined by me only five or six are present; and the five hairs which in his figure form the anterior row are placed otherwise in nature: the median hair is close to the posterior row and very far from the hypostoma, the two other pairs are arranged in two oblique lines directed outwards and moderately or considerably forwards. And as the number and arrangement of these hairs furnish excellent specific characters, a drawing such as his fig. 2 is rather misleading.

The most interesting point in Mr. BÖRNER's paper is his new theory that the thorax is not constituted only of the two separate segments bearing the two last pairs of legs (the interpretation given in our previous paper), but that the posterior part of the head bearing the fourth pair of appendages (second pair of legs in Arachnids) also must be referred to the thorax. He be-

lieves that the thorax in *Palpigradi* and other orders of Arachnids consists of three segments, and he promises to prove this view in a subsequent more voluminous paper on the structure of *Koenenia*. The discussion of this question I leave completely to my colleague Dr. W. SÖRENSEN who years ago announced a treatise on the segments of the body in all orders of Arachnids. I shall only add that I do not accept the feature mentioned by BÖRNER as an oblique suture on the carapace above the fourth pair of appendages, a suture described as incomplete and which »keineswegs das Segment des 4. Beinpaares ganz vom Carapax trennt»; I consider this suture to be only a lateral folding of the skin, originating, when present, from quite other grounds than a rudimentary segmental division.

In his description of the abdomen I find but little of interest. He correctly states that the lateral portion of some segments is without setæ. In the group of spine-like setæ on the ventral side of the fourth segment he counts five; we had written six, and later on I had observed both numbers. But when he applies the name »Sinnesborsten» both to these and to the well-known setæ on the ventral protuberance of the sixth segment, I disagree: he does not set forth any ground for the name, and I have seen numerous shapes of sensory setæ in Arachnids and elsewhere, but never any one of these forms, and they do no look like sensory organs.

In a foot-note to his description of the abdomen (p. 551) he points out, that the animal described by WHEELER as *K. mirabilis* is another species, which he even establishes as the type of a new sub-genus; he names it *Prokoenenia Wheeleri*. He has not seen any specimen and refers only to WHEELER's description and drawings. But the result is, and must be, partially erroneous: he could not detect that the animal described by WHEELER as the female is in reality the male, and that the specimen considered by WHEELER to be perhaps the male of *K. mirabilis*, belongs to a third, very aberrant species. Of course I must adopt the name *Wheeleri* for the one species[1], but I suppress

[1] After this paper was written and after the plates were finished I received a copy of a paper on this species. The author, Miss AUGUSTA RUCKER, proposes also the name *K. Wheeleri* for the species, but her paper being

his sub-genus *Prokoenenia* and another quite superfluous sub-genus *Eukoenenia* established in order to receive *K. mirabilis*.

Only in one of the (seventeen) specimens seen by Dr. W. S. and myself nine of the thirteen joints of the abdominal flagellum were preserved, in the others only a few or none of them remained. Now Mr. Börner spends almost three pages on a description with three figures of this organ; he describes the joints, measures them and counts their setæ very circumstantially. The terminal joint bears two whorls of long plumose setæ, and therefore he thinks it formed by a coalescence of two joints and counts two in the enumeration of the joints, but no vestige of coalescence is seen, furthermore it is impossible to prove that two joints ever were developed, and on these grounds I think it more appropriate to count it as one joint. — He writes (p. 553): »Das Proximal- oder erste Glied scheint man bisher ganz übersehen zu haben . . . . Es ist äusserst klein . . .» But that is not quite correct, this very short 'joint' is defined on fig. 17 in our paper of 1897, but its four shorter setæ are not drawn, and it was not regarded as a joint. Mr. Börner writes that the glabrous setæ forming the subapical whorl on six of the following joints originate as an »innerer» ring in his (contracted) specimens, but he has not seen that this whorl always is inserted on a very short joint consisting of proportionately thick chitine, separated by a membrane from the main part of the joint, or the main joint, and that this subjoint in his specimens is withdrawn into the cavity of the main joint (so that the subapical whorl seems to originate as an interior one), while in extended specimens it is turned out, with the base of the setæ of the whorl lying quite uncovered. Furthermore he has not seen that all the joints which have their basal portion covered by the glabrous setæ from the preceding subjoint, have the proximal part set off by a transverse suture (which is drawn in fig. 17 in our previous paper). And if he is to consider his »Proximal-Glied» as a real one, he must at least count all the six

issued about one month before that of Mr. Börner, the species must be named *K. Wheeleri* Rucker. This name is used below, but on the plate Mr. Börner's name is added to the species. For the rest the reader is referred to the postscript below.

subjoints possessing a whorl of glabrous setæ as similar — and almost better — joints, and perhaps even the basal part of the joints following on the those adorned with subapical whorls must be counted. Mr. BÖRNER thinks it to be a good reason for counting the very short basal joint that it remains on the abdomen, when the »Flagellum sich vom Körper loslöst», but I can state that I have found a flagellum of *K. mirabilis* broken just in the membrane between a joint and its following subjoint with the glabrous setæ. We get in *K. mirabilis* thirteen long joints, six subjoints with a strong whorl, one (the basal) subjoint with a few shorter setæ and, if one wishes it, still six subjoints without setæ (not taking Mr. BÖRNER's apical joint into account): but this becomes rather complicated, and I should prefer the old mode of counting, considering only the long joints as being real ones, the others as secondary ones or subjoints. For the rest the reader is referred to my subsequent description of the flagellum of the various species.

Mr. BÖRNER spends almost six pages (with four figures) on the description of the cephalothoracic appendages — but I cannot praise it much. A part of it is measurements of all the joints and counting of setæ etc.; it may be very industrious, but I am unable to perceive the value of it. To day I have studied six species from very different regions of the world, and now I think it fortunate that Dr. W. SÖRENSEN and I did not expatiate upon all »details» in the single species, *K. mirabilis*, as Mr. BÖRNER has done: when several species are procured it is possible to point out the differences worth mentioning, but an exceedingly long description with endless counting of hairs and about half a hundred measurements of a single species of an order will later on prove itself to be for the most part superfluous — and in spite of its extreme length it of course does not contain several points which are valuable as specific characters. And some of Mr. BÖRNER's statements on topics deemed by me worthy of a re-examination are not even correct. On the distal part of the first pair of legs (third pair of appendages) he has discovered »Gabelhaare» and writes that these exceedingly short hairs »sind bisher bei *Koenenia* übersehen»; on fig. 12 a in our previous paper the largest of these hairs is drawn, but the enlargement

of the figure was too small for a fuller representation of them, and we did not mention them. — We had briefly described six tactile hairs on the first pair of legs, Mr. BÖRNER draws attention to a seventh one on the patella not mentioned by us (it is wanting in our preparation of the legs), but he does not say that it was seen by GRASSI. And when he writes that only one tactile hair »[nicht zwei, wie H. und S. angeben]» is present on the fourth metatarsal joint, I may perhaps quote our text (p. 231): »one on the anterior side of the fourth metatarsal (ninth) joint, and one on the front side on the second tarsal . . . joint», and scarcely any body will be able to discover more than one on our fig. 12 a. — Finally his description and large drawing of the chela must be mentioned. He says that the chela is figured from above, but it is far from being vertically above, and the result is several grave faults. The movable finger is not all jointed to the hand as shown in the figure, in which 10 mm. of its exterior margin is represented as covered by the lateral wall of the hand, while in nature this margin is quite free, and the articulation similar to that in the chela of a scorpion or a crab. He has completely overlooked the strong condylus, and a long seta »dicht vor dem Zahnfelde» is quite incorrect: in nature it stands even more distally on a small curious process, which projects freely over and beyond the inner margin of the immovable finger. He writes of the teeth that they »inserieren auf einem breiten Feld, das etwas gekrümmt ist und sich sehr deutlich von dem basalen und distalen Theil der Scherenarme abhebt, wie es aus der Figur zu ersehen ist». But figure and description are equally wrong: the teeth are in this and in all the other species real processes without any vestige of insertion; his erroneous statement originates from the fact that the chela was situated in an oblique position. The teeth on the chelæ in other Arthropods (Decapods, Scorpions, Chelonethi, Opilionids) are always processes without vestige of insertion, even when they are proportionately much longer and more slender than in *Koenenia*. He describes and figures a long fissure near the articulation of the movable finger and supposes il to be a lyriform organ; in a certain position one may think that one sees this fissure, but when the chela (which must be examined cut off and

without pressure — see my remarks in the following chapter) becomes gradually turned and at last seen vertically on the »fissure» from above (the position necessary to a real examination of lyriform organs) the supposed fissure shows itself during this manipulation to be the inner margin of the movable finger shining through the skin of the articulation. I have very carefully re-examined the chela both in the natural condition and cleaned in caustic potash — which is absolutely necessary when one wishes to avoid disturbing refractions of light from fibres etc. in the internal tissues — and a fissure does not exist. Finally he mentions another fissure at the basis of the hand, but this also was an illusion. I lay some stress on the non-existence of these fissures; having discovered hundreds of this kind in various orders of Arachnids I am tolerably familiar with them and with the difficulties in finding them and pointing them out with certainty. In 1897 I searched for them in vain in *Koenenia*, and the existence of them in the *Palpigradi* would be really interesting — but I must maintain the earlier statement that they do not exist in that order.

The rough-draught of my present paper was written out and all the figures drawn before the middle of June (and probably even earlier), but a letter from Prof. Wheeler etc. caused a postponement; the drawings were sent off to the lithographer before the end of August, and the text copied fair after the reading of Mr. Börner's paper. And I state expressly that, with exception of the name *Wheeleri* for the American species, I have in all only added a foot-note on his statement of the varying length of the animal and besides two words (viz. 'mostly' at the description of the tactile hairs and 'four' at the terminal setæ of the flagellum) in order to embody any structural feature pointed out in his treatise (he had written to me before on his basal joint of the flagellum and its four setæ), nor have I omitted any sentence found in my rough-draught as being in opposition to some observation of Mr. Börner — but I have felt it necessary to insert this review of his paper.

II. The Material and its Treatment.

In June 1900 the Danish Zoologist Dr. TH. MORTENSEN returned from a voyage to Siam. He brought to Copenhagen rich collections of marine animals and besides a number of terrestrial (and fresh-water) Arthropods collected by him on the Islands in the Bay off Siam, especially on Koh Chang. Fortunately he had paid special attention to very small wingless Arthropods which are quite neglected by most collectors, and the result was, that he had secured a number of *Scolopendrella*, *Pauropus* (which I shall describe in two papers in course of composition) and nine specimens of *Koenenia*.

The discovery of these last-mentioned very interesting animals in tropical Asia and my disbelief in the determination of the American specimens mentioned above caused me to be desirous of undertaking a study of as much material as possible of the order in question. At my request Prof. WHEELER gave me six specimens of his larger species from Texas, and Dr. F. SILVESTRI not only lent me his single specimen captured in Chile, but presented me with two specimens of a species collected by him in Paraguay and with two analytical figures, one of which is inserted in my paper as a woodcut. I beg Dr. SILVESTRI and Prof. WHEELER to accept my warm thanks for this most valuable help. Later on Mr. C. BÖRNER (Marburg) kindly lent me a mounted specimen of *K. mirabilis*, in which the flagellum is quite complete.

Thus I have had the good fortune to examine a comparatively enormous material, viz. six species, of an order of which only one had been established. But I think it advisible to state that the quality of my material has given rise to several shortcomings. The specimen of *K. chilensis* is, in my opinion, scarcely quite adult; of four other species the adult female (and sometimes also immature specimens) were present, and only one species, *K. Wheeleri*, is represented in both sexes. Furthermore, in some species the major part of the flagellum was wanting, and the two South American species were not very well preser-

ved. But in spite of the deficiencies originating from these causes I believe that I can describe the six species so that they can be distinguished with certainty from any form still to be discovered. And I believe that when — in a rather remote future — the tropical and subtropical countries have been well explored by able collectors, the number of species of the order *Palpigradi* will amount to fifty or perhaps considerably more.

The animals (of which always a portion should be put by the collector into spirit at least not exceeding 65 %) are not very easy to examine. I should advise Zoologists to lay them in glycerine diluted with water on an object-glass, and to introduce a small, thin wooden wedge (cut for instance of the margin of a match-box) under the middle of the back edge of the glass-cover in order to prevent this from crushing or at least depressing and deforming the animal. By moving the wedge forward or backward the glass-cover is easily arranged so that it either only touches the animal or presses it as much as desired, and when the animal by the help of a hair is arranged in a direction at right angles to the length of the object-glass, it can be rolled round by slight pushing of the glass-cover to the left or to the right side and thus become examined from all sides without damaging it.

III. On some Structural Features and Characters.

As almost nothing is known about specific characters in this order, and it is necessary for me to attempt to lay down a base, I think it advisible first to consider the characters employed later on in the description of the species in order to help future students as much as possible. Thus we get a general view of a series of structural features, and though this chapter is a rather long one, I hope that it may render some service to the users of the systematic descriptions of the species. — It may be added, that practical reasons have induced me to apply the name palpi to the second pair of appendages and the name legs to the four posterior pairs.

a. Sense-organs of the head. GRASSI and later on HANSEN and SÖRENSEN have described peculiar sense-organs on the

head of *K. mirabilis:* one organ (one coalesced pair of organs) on the front and one on the lateral margin on each side above the insertion of the palpi. H. and S. wrote: »Morphologically they are hairs», but our description of them is not quite correct. The two branches of the frontal organ look indeed very like lancet-shaped, flat bodies, but they exhibit this shape both when seen from above and from the side, and therefore they must be round. In *K. mirabilis* the lateral organ is apparently formed as an oblong entire leaf, but in reality transverse sections must be nearly circular. The branches of the frontal organ differ somewhat in length and thickness from species to species: they are longer and more slender in *K. Grassii* (pl. 4, fig. 3 b), while they are shorter and thicker in *K. angusta* (pl. 3, fig. 3 a) than in *K. mirabilis*. In *K. mirabilis* we find always only one single lateral sense organ (one transformed hair), in *K. chilensis* at least two are present (pl. 3, fig. 2 a), in *K. Grassii* (pl. 4, fig. 3 a), *K. angusta* (pl. 3, fig. 3 b) and *K. siamensis* I found three, and in *K. Wheeleri* (pl. 2, fig. 2 b) four organs. They are always placed very close together, and to count them with certainty is sometimes far from easy — it is best performed when the head is seen obliquely from above, so that they project freely. The organs in a group are always about of the same length and shape. The organ in *K. mirabilis* is a little more to a little lesser than two and a half times longer than thick, the organs in *K. Grassii* are about six times longer than thick and very acute (pl. 4, fig. 3 a), while the organs of the other species exhibit a shape intermediate between that in the two species mentioned. — The difference between the species in the number of the lateral sense-organs seems to me to be very interesting.

b. Sensory hairs on the legs. In the previous paper *tactile hairs* on the third pair of appendages — the first pair of legs — are mentioned. These hairs originate from the bottom of jar-like holes; they are very thin, nearly equal in thickness from the base to the end, mostly considerably longer than the other hairs and adorned with numerous exceedingly short, almost invisible branches. We enumerated six hairs (on the sixth, seventh, ninth and eleventh joints); Grassi had found still another

hair of the same quality (his interpretation of them as probably auditory organs is erroneous) on the inferior side of the fourth joint (the patella), and this I have now seen on a leg situated in a fortunate position. In four of my other species I have also found seven tactile hairs on the same joints and inserted almost on the same places as in *K. mirabilis;* the preservation of the one species, *K. Grassii*, was not good enough for an exact inquiry, but what I saw did not deviate from that in the other species.

I shall now point out the existence of other hairs or setæ which probably are sense-organs. On pl. 2 fig. 2 g is seen a peculiar seta (s) originating towards the middle of the upper side of the metatarsus on the last pair of legs in *K. Wheeleri*. This seta diverges but little from the upper margin of the leg, in its whole length it is adorned with fine dots, which seem to be exceedingly short hairs (the magnifying power of my microscope is not high enough for an investigation); furthermore it is hollow quite out to the apex, which is obtuse. Judging from (unpublished) studies of hairs in other orders of Arachnids I believe this seta to be an organ of sense. It exists in all the species but is generally less thick than in *K. Wheeleri*, and ist length presents good specific characters. In *K. angusta* it is exceedingly long (pl. 3, fig. 3 h, s), inserted at a short distance from the base of the metatarsus and reaching almost to the middle of the last tarsal joint; in *K. Wheeleri* it overreaches but slightly the metatarsus, and in *K. mirabilis* it reaches scarcely to the end of this joint. — Several other hairs, especially on the tarsi and metatarsi of the three posterior pairs of legs, are hollow through most of their length, and the apex is turned sharply outwards, but I am unable to decide if these may be sensory organs.

On the posterior (exterior) side of the third metatarsal joint in the first pair of legs in *K. Wheeleri* I found a seta (pl. 2, fig. 2 e, s), which is somewhat shorter than the longest hairs of normal quality, but considerably thicker than these, stiff as a spine, feebly curved and besides under rather high magnifying power (600 times) showing a structure different from that of the other hairs. This structure I have been unable to elucidate as I could wish, but it can be stated, that the seta is dotted with

very short hairs of equal length from its base to the apex. This spine-like seta is met with in all species, but though always robust it is yet more slender in some of the species than in *K. Wheeleri*. Its place on the outer side of the third metatarsal joint offers an excellent specific character: in *K. Wheeleri* it is inserted at the end, in *K. angusta* (pl. 3, fig. 3 f, s) at the base, in *K. siamensis* (pl. 4, fig. 2 c, s) at the middle of the joint. I think it probable that this seta has a sensory function.

c. Other hairs. On the upper side of the metatarsus and tarsus of the first pair of legs (not in the other pairs) are found some very short, biramous hairs. The basal part of them (pl. 2, fig. 2 f) is usually shorter than the upper branch, which usually is longer than the other; both branches and sometimes the stem are finely plumose. The number and arrangement of these biramous hairs seem to offer specific characters, but I have not made use of them, as they are too difficult to count with certainty.

d. Abdominal sacs. As already mentioned Prof. Wheeler discovered paired ventral sacs on the fourth, fifth and sixth abdominal segments of *K. Wheeleri* Rucker. These sacs or pouches are easily seen on the specimens he sent me. When the sacs are in what I suppose to be their natural position, they are totally invaginated into the animal. The entrance to each sac is a transverse, linear slit (p in pl. 3, fig. 2 f, representing *K. chilensis*), the margin of which is somewhat thickened, and thus the entrance resembles a button-hole. On each of the segments mentioned is found one pair of such slits, situated somewhat nearer to the posterior than to the anterior margin of each segment, and the distance between the slits of the same pair is in *K. Wheeleri* nearly twice as long as each hole. The sac, which is a little longer than broad, is in my material often evaginated quite as a pocket turned inside out (pl. 2, fig. 2 i, p and fig. 2 h, p). I have not been able to discover any muscle to the sacs or any contents within them. Along the anterior margin of each hole four hairs are arranged, and nearer to the median line on the fourth and fifth segments three rather long and very robust setæ. — In my single specimen of *K. chilensis* I found similar sacs on the three same segments, but here the

distance between the sacs of the same pair is a little shorter than the length of each of them.

In the other four species described in this paper I have searched in vain for such sacs, and the quality of my material enables me to deny their existence with certainty. But this circumstance renders it still more difficult to interpret the morphological significance or the function of the three pairs of sacs in the two species. When Prof. WHEELER writes: »These sacs are in all probability lung-books», I do not believe this interpretation to be a very probable one, as it seems to me very unlikely that in some species such respiratory organs should be present, while they are completely wanting in other species of similar volume, and the species with sacs do not offer any other character which could justify their reference to another genus. As to the function of the sacs I am unable to set forth any hypothesis tolerably probable to myself, and therefore I prefer to give up the question, leaving it undisturbed by airy speculation to real study in nature.

e. Flagellum. The material examined by W. Sörensen and myself was, as mentioned on p. 199, very defective as to the flagellum. Now I have examined a well-preserved flagellum of *K. mirabilis*, *K. Wheeleri* and *K. chilensis*, besides a fragment in two other species and a drawing of a third (*K. Grassii*). It may perhaps be convenient first to describe the flagellum in *K. mirabilis* and then to mention the differences observed in the other species.

The flagellum in *K. mirabilis* consists of thirteen oblong, well developed joints, each with a whorl of very long, faintly pubescent setæ inserted on (or just beyond) the thickest part of the joint, which is situated beyond the middle or at a rather short distance from the end of the joint; on the last joint the whorl is found a little beyond the middle, and near to the end is seen another whorl of only four setæ, which are long, but yet somewhat shorter than those in the first whorl and of similar structure. The second, third, fifth, seventh and ninth joints are conspicuously shorter than the others; these five shorter joints and the basal one present besides a subapical whorl of very conspicuous glabrous setæ, which are several times shorter but

more numerous than the setæ in the above-mentioned whorl, only about half as long as their joint, and while the very long setæ in the whorl on the thickest place stand out almost at right angles to the surface, the setæ in the subapical whorl are directed almost backward and lie rather close to the surface of the following joint. In the seven other joints of the flagellum the subapical whorl is quite wanting. Now we have seen the more coarse structural features of the flagellum, but a closer examination reveals still several interesting points. Then it is perceived that the whorl of shorter glabrous setæ on the six joints mentioned is inserted on a very short subjoint (pl. 2, fig. 1 f, p), which proximally is separated from the main joint (a) by a membrane. In an extended flagellum, a portion of which is shown in fig. 1 f., the subjoint forms the apical part of the joint, and the bases of its setæ are free; in a contracted flagellum the subjoint is retracted into the terminal part of the main joint, where it is seen as an exceedingly short ring of proportionately rather thick chitine, and the bases of its setæ are covered by the membrane at the end of the main joint. The second, third, fourth, sixth, eighth and tenth joints, that is to say the joints having their basal third covered by the whorl of the preceding joint, offer another curious feature: the basal part is subcylindrical and marked off by a transverse suture as a very short ring (fig. 1 f, q) or subjoint from the main joint (b), but the suture does not allow any movement; in extended specimens this very short subjoint is quite free, in contracted specimens it is retracted into the preceding joint or, more correctly, into the subjoint with the whorl of glabrous setæ (pl. 2, fig. 1 d, showing the outline of some joints without indication of the subjoints, which scarcely could be represented with this enlargement, when the two subjoints are retracted into the apical part of the preceding main joint and besides the one subjoint into the other). — The basal portion of the first joint of the flagellum is marked off plainly as a separate very short joint with four shorter marginal setæ of almost equal length; I believe that this short joint, which is articulated to the end of the abdomen, is quite the same thing as the basal part or basal subjoint of the second, the third and the other joints just described.

— The joints which have their basal part not hidden by a whorl of glabrous setæ from the preceding one, exhibit another shape of their basal part. This other structure is thus found in the fifth, seventh, ninth, eleventh and twelfth joints (in the last joint the feature is indistinct): the proximal part of these joints is shaped like an hour-glass (pl. 2, fig. 1 c, 1 d and 1 e), but it is scarcely marked off by a transverse line from the distal part; in contracted specimens this curious proximal part is retracted deeply into the preceding joint (fig. 1 d), and much deeper than we find is the case in the other joints; in extended specimens (fig. 1 f) it is scarcely retracted. — The structure of the flagellum is thus very complicated; the figures on pl. 2 exhibit sufficiently the length of the setæ, the plumose clothing etc.

The flagellum in *K. Wheeleri* is similar to that in *K. mirabilis* in most respects. I have examined two complete flagella, and each contained fifteen joints (pl. 2, fig. 2 k); of ten specimens examined by Wheeler eight had fifteen, one specimen had fourteen and one only eleven joints in the flagellum (Wheeler op. cit. p. 844), but unfortunately he does not say if the last-named specimen was adult or immature or showed signs of anomaly. My figure shows that the flagellum has the same joints furnished with a whorl of glabrous setæ as we saw in *K. mirabilis*, the division into subjoints is also as in that species. But all the joints (the apical one excepted), which do not possess strong subapical setæ, have a whorl of very short hairs close to their end. The apical joint (pl. 2, fig. 2 l) has two whorls of long pubescent setæ as in *K. mirabilis*, and in the subapical one seven setæ are present in both specimens. The basal subjoint of the first joint has four short setæ, the two upper of which only half as long as the two others.

I have examined a complete flagellum of *K. chilensis* (pl. 3, fig. 2 g, 2 h and 2 i). It contains thirteen joints and does not differ very much in structure from that in *K. mirabilis*, but it is much more slender and the joints are more elongated. At least the first joint and probably even all the other joints are still more slender than shown in my figure (2 g), since the joints appeared to be somewhat flattened by the pressure of the glass-cover in the preparation lent me by Dr. Silvestri. The sub-

apical whorl of glabrous setæ is found on the first, the second, the third, the fifth and the seventh, but not, as in the two preceding species, also on the ninth joint; the setæ in these whorls are only half as long as in the preceding species and more slender; the shape of the basal part of the joints and the division into subjoints are as in *K. mirabilis* with the exception of the reductions accompanying the loss of a subapical whorl on the ninth joint. The two last joints are comparatively short; the apical has only one whorl of very long, pubescent setæ, and it terminates in one very long seta. The flagellum of *K. Grassii* I am only acquainted with from a drawing kindly sent me by Dr. SILVESTRI and inserted here. We see that it contains only nine joints, that a subapical whorl of strong and comparatively long glabrous setæ is found on the same five joints as in *K. chilensis*, while the fourth, the sixth and the eighth joints possess a subapical whorl of much shorter setæ which are conspiuously longer than in *K. Wheeleri*. Furthermore the terminal joint possesses two whorls as in *K. mirabilis*. The flagellum looks very robust.

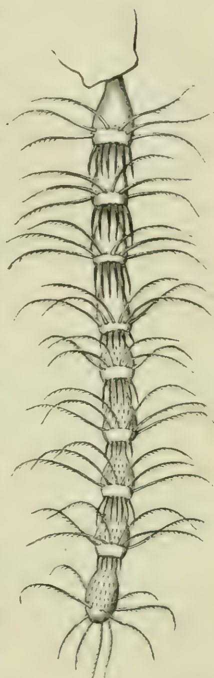


Fig. 1. *Koenenia Grassii*, Flagellum.

One of the specimens of *K. angusta* had a defective flagellum with five joints (pl. 4, fig. 1 e) still preserved, It exhibits a curious anomaly: the third joint is coalesced with the fourth and quite misshapen: of the subapical whorl only some few setæ are seen on the lower side, and the submedian whorl on the fourth joint is also imperfect. The joints preserved are short and very robust, their plumose setæ shorter than in *K. mirabilis* and *K. Wheeleri*, the division between the main joint and the subjoint with the glabrous setæ can not be discerned with certainty in the first joint but is plainly observed in the others, and of the four setæ on the basal subjoint the two lower ones are more than twice as long as the upper ones. — In one specimen of *K. siamensis* the basal joint is preserved (pl. 4,

fig. 2 g); it is more slender than in *K. angusta*, but offers no other point of interest, with the exception that its basal subjoint has at least six exceedingly short setæ on the lower side, but none on the other two thirds of its margin.

My description of the flagellum in the various species is rather long, perhaps too long in proportion to the morphological interest and systematic value of this organ. And the systematic value of the differences between the species is very much diminished by the fact, that the flagellum is partly or wholly lost in more than four fifths of the animals brought home from excursions and voyages. Nevertheless I think it justifiable that I have spent the space necessary to describe its complicated structure.

f. Sexes. I have examined adult females of all my species with exception of *K. chilensis*, of which the single specimen seems to be immature (it was flattened much from pressure and a thorough investigation of the area in question was impossible). The environment of the female genital aperture presents a rather uniform structure in the species known to me (the genital valves figured by Wheeler op. cit. p. 845 and belonging to a species unknown to me are very aberrant, but I do not know whether the animal was a male or a female). The second abdominal segment is produced downward and somewhat backward into a lobe, which seen from in front is broadly triangular, and its end is generally more or less incised in the median line. The lower surface of this second segment faces downward and much forward; this surface and the lobe are adorned with hairs, the number and arrangement of which offer specific characters (comp. f. inst. fig. 1 f, fig. 2 f. and fig. 3 f. on pl. 4). The third segment is anteriorly on the ventral side produced into a lobe, which seen from the side is triangular and terminates in a ventral process: examined from below it is perceived with more or less difficulty that in reality a pair of processes with a narrow incision between them is present; the lobe is adorned posteriorly with two pairs of short hairs.

Among the specimens of all the species I found but one which certainly is a male. This specimen belongs to *K. Wheeleri*. Fig. 1 a on pl. 3 exhibits the surroundings of the genital aper-

ture in the female (the figure terminates behind at the beginning of the fourth segment); fig. 1 b exhibits — with the same degree of enlargement — the same surroundings in the male (the figure embraces besides the major part of the fourth segment with its ventral pouch (p) and the hairs and setæ on the left side). A comparison between these two figures shows the very pronounced difference between the two sexes. The lobe from the third segment is distally considerably thicker in the male than in the female and adorned with double the number of longer hairs; in the female the two usual terminal processes are slender and close to each other, while in the male the lobe is deeply divided into two rather distant thick processes. The lobe from the second segment is proximally much thicker in the male than in the female; the distal part of the lobe is formed almost similarly in both sexes, but with fewer and much longer hairs; the front wall of the lobe presents as usual no protuberances in the female, but in the male we find in front of and above the distal part of the lobe five pairs of slender subcylindrical processes and two pairs of big, distally rounded processes, each of all seven pairs terminating in a stiff seta; and all these fourteen processes form almost a bundle which on the sides and especially in front surrounds the distal part of the lobe. The difference in the genital lobes between the two sexes of *K. Wheeleri* is thus a very great one, and it is to be expected that a rather similar or perhaps another curious structure exists in the males of the other species. And it must be mentioned that I have discovered no other external difference between the two sexes, either in the body, in the legs, in the number and arrangement of hairs or in the dimensions — and only one organ of the male, the flagellum, is unknown to me.

In our present state of knowledge I have found it impossible to discover an explanation of the fact, that the collectors — with exception of Prof. WHEELER — have captured only females (and immature specimens), and it is, indeed, very surprising that Dr. SILVESTRI, Mr. BÖRNER and I, who in all have captured between 150 and 200 specimens of *K. mirabilis*, have not met with one single male! Whether Prof. GRASSI really has seen any male specimen has now become doubtful to me.

In a rather large but immature specimen of *K. siamensis* the genital lobes are fully developed, there is an impression, but no real slit — no genital aperture — between them, and their hairs are less numerous than in the adult female: furthermore the hairs on the ventral surface of the fourth, fifth and sixth segments are reduced in number with one pair or with two pairs, and the eleventh segment has only eigth setæ, while ten are present in the adult. Similar reduction is certainly found in immature specimens of all species.

g. Characters and their value. Of all the differences between the species examined by me the presence or absence of abdominal ventral sacs is, in my opinion, the most curious. But being unable to combine this feature with other characters I thought it most correct not to establish a genus for the reception of the American species which possess these sacs. On the preceding pages attention has been drawn to a series of characters: number and shape of the lateral sense-organs on the head, differences in the structure and number of joints in the flagellum, differences in the number and arrangement of the hairs on the ventral side of the second abdominal segment with its genital lobe, differences in the place of insertion of the stiff seta on the third metatarsal joint of the first pair of legs, differences in the length of the sensory seta on the metatarsus of the last pair of legs.

But it may perhaps be convenient to mention the other characters I have found.

The number of processes or teeth on the two fingers of the antennal chela offers apparently a character: in some species I have found nine, in others only eight well-developed teeth on each finger — always the same number on both fingers — besides one or two which are quite rudimentary. Furthermore the shape of the teeth offers some difference: in *K. Wheeleri* the teeth (pl. 2, fig. 2 c), the distal ones excepted, are rather broad and present on the proximal side a feeble incision at a short distance from the acute apex, so that a secondary very small apex is formed on the posterior margin. In *K. angusta* (pl. 4, fig. 1 c) this feature is more feebly developed, and in *K. Grassii* (pl. 4, fig. 3 d) it is not found, all the teeth being slender with

obtuse apex. But these differences in the number and especially in the shape of the teeth — or spines, as they are named in the descriptions of the species — are always rather slight and difficult to observe with certainty (the chela must be cut off and its fingers removed somewhat from each other by preparation) and therefore of slight value as distinctive character between the species. But other species hitherto unknown may perhaps possess another number of teeth.

Among the appendages the palpi and the first and the last pairs of legs offer very practical and solid characters, not only in the difference between length in proportion to thickness in some of the joints (f. inst. the tibia in the palpi and in the first pair of legs, the last tarsal joint in the first pair of legs), but besides in the relative length of two joints in the same appendage, and in this respect the joints in the metatarsus and tarsus of the palpi and of the last pair of legs are very valuable and must be drawn with care in all species. And in more than half-grown immature specimens I have found the same differences between the length of the joints as in the adult animals. That the thickness of the appendages is rather different in various species is easily seen on the plates, but this is most easily apprehended and described by pointing out the proportion between length and thickness (both dimensions measured) in some of the joints. — In the number of joints in the appendages all species agree with *K. mirabilis*.

The large sternum between the first pair of legs is in all species adorned with a lesser number of short, plumose hairs. The number of these hairs varies much from species to species, but very little or — when the number is low — not at all between specimens of the same species, and the arrangement of the hairs is also very different. A comparison between several figures (fig. 1 a and 2 a on pl. 2, fig. 2 b and 3 c on pl. 3, fig. 2 a on pl. 4) elucidates these differences which offer practical characters.

The hairs and setæ on the ventral side of the abdomen present excellent characters in the adult animals. The hairs on the second segment and its lobe have been already mentioned. The fourth, fifth and sixth segments — and to a lesser degree

the seventh — are adorned very differently in some of the species, and none of my species agrees completely in this respect with another. An examination of several specimens of some of the species gave the result that the individual variation between adult specimens in the number of hairs was at most very slight, and that long and especially stiff hairs and setæ only in one case (the group on the fourth segment in *K. mirabilis*) varied in number, and the difference was as slight as possible. Furthermore the three last segments present a specific character: in three of the species these segments have one of their setæ in the ventral median line, but in the three other species (*K. mirabilis*, *K. chilensis* and *K. Grassii*) this seta is wanting. The last segment in *K. Grassii* has only seven long setæ, in the other species the number is a little higher and the greatest number, ten setæ, is found in *K. angusta* and *K. siamensis*. But these setæ are often not easy to count with certainty.

It may be inserted here that the middle portion of the side of the second to sixth abdominal segments lacks hairs (pl. 2, fig. 2 h; pl. 4, fig. 2 e). And I must rectify an error in fig. 3 (and the corresponding sentence on p. 232) in the paper of HANSEN and SÖRENSEN: the median one of the lateral hairs on the second to the sixth segment shall be omitted.

Before ending this chapter another thing may be mentioned. The exact dorsal limitation of the two free thoracic segments is better studied on animals treated with caustic potash than on specimens in the normal condition. The material of my new species is rather scarce, and I found it unnecessary to sacrifice specimens for the study of the cephalothorax, as no difference of any importance seems to exist. But fig. 1 a on pl. 4 elucidates the feature that sometimes the thorax is reduced in length by contraction to such a degree, that the median portion of the wall of the head overlaps even the anterior part of the last thoracic segment, while fig. 1 b exhibits a specimen with distended cephalothorax, in which both thoracic segments are quite free. (The limits between the segments and the connecting membrane were not visible on the object delineated). In the shape of the head I find small differences between the specimens, but generally they are difficult to describe and of very little value, and

for these reasons they are omitted. In the structure of the mouth I found no difference worth mention.

IV. Geographical Distribution.

It is proved here that the order *Palpigradi* has a wide distribution: southern half of Italy, Tunis, Siam and America from Texas to Paraguay. But only as to one species, *K. mirabilis*, it is possible to speak of a certain and yet moderately extended geographical range, viz. Roma, Calabria, Catania, Palermo and Souk el Arba in Tunis; each of the other species has been only found, as yet, in one locality. Our present knowledge of the species and their occurrence is certainly still very rudimentary, but I wish to emphasize the extreme improbability of finding the Italian form in remote parts of the world. *Koenenia*, *Pauropus*, *Scolopendrella*, *Japyx*, *Campodea* are generally considered by Zoologists as very ancient types; several authors have written that this antiquity should be connected with a very wide distribution over remote parts of the world of at least one of the European species of each of the groups mentioned (viz. *Koen. mirabilis*, *Pauropus Huxleyi* Lubb., *Scolopendrella immaculata* Newp., *Japyx solifugus* Haliday and *Campodea staphylinus* Westw.). But I believe that most and perhaps all statements about this wide range of a species are quite wrong, originating from insufficient knowledge of the species or insufficient study of the specimens. Here I prove this as to the order *Palpigradi*, and I hope soon to publish other papers which shall prove the same on at least two of the other types. The wide geographical range of certain species of all the groups mentioned should be positively denied until the animals have been studied much better than they are at present — and then we shall certainly obtain results differing widely from those rather dogmatic statements now generally admitted.

V. Description of the Species.

Analytical Conspectus.

I. On the ventral side of the abdomen a group of five or six spine-like setæ on the fourth segment and a protruding wart

with six procurved setæ on the sixth segment. Only one sense-organ on each side of the head.

1. *K. mirabilis* GRASSI (et CALANDRUCCIO).

II. On the ventral side of the abdomen no spine-like setæ on the fourth segment and no wart with setæ on the sixth segment. A group with two to four sense-organs on each side of the head.

A. Ventral sacs on the fourth, fifth and sixth abdominal segments. Legs more slender; last tarsal joint in the first pair more than four times longer than thick.

a. The palpi have the second metatarsal joint only a little longer than the first and not twice as long as thick. In the first pair of legs the tibia is not three times longer than thick; the third metatarsal joint is much longer than the fourth, with the stiff seta inserted at the apex. The flagellum is moderately robust with fifteen joints.

2. *K. Wheeleri* RUCKER.

b. The palpi have the second metatarsal joint much longer than the first and more than twice as long as thick. In the first pair of legs the tibia is more than three times longer than thick; the third metatarsal joint is not longer than the fourth, with the stiff seta inserted at its middle. The flagellum very slender with thirteen joints.

3. *K. chilensis* n. sp.

B. No ventral sacs on any abdominal segment. Legs more robust; last tarsal joint in the first pair at most three and a half times longer than thick.

a. Fourth, fifth and sixth abdominal segments each with at most two pairs of longer hairs on the ventral side, and in the fourth segment the two hairs of the pair next to the median line are rather or very distant from each other. A ventral median seta in the three posterior abdominal segments.

α. Sternum anterius with only three hairs arranged in one transverse row. The palpi have the second metatarsal joint conspicuously thicker

than long and the last tarsal joint much longer than the two preceding ones together. The stiff seta on the third metatarsal joint in the first pair of legs is inserted at the base of the joint. The sensory seta on the metatarsus of the last pair of legs reaches about to the middle of the last tarsal joint. 4. *K. angusta* n. sp.

β. Sternum anterius has seven hairs arranged in four transverse rows. The palpi have the second metatarsal joint a little longer than thick and the last tarsal joint considerably shorter than the two preceding ones together. The stiff seta on the third metatarsal joint in the first pair of legs is inserted at the middle of the joint. The sensory seta on the metatarsus of the last pair of legs reaches only a little beyond the end of the metatarsus.

5. *K. siamensis* n. sp.

b. Fourth and fifth abdominal segments each with four pairs of long setæ on the ventral side and the sixth segment with three pairs, the two setæ of the pair next to the median line rather near each other. No ventral median seta in the three posterior abdominal segments. (The flagellum with nine joints).

6. *K. Grassii* (Silvestri in litt.), n. sp.

1. **Koenenia mirabilis** Grassi (et Calandruccio).

Pl. 2, fig. 1 a—1 f.

1885. *Koenenia mirabilis* Grassi (and Calandruccio), Naturalista Sicil., Anno IV, 1885 (fourteen pages).

1886. » Grassi, Bull. d. Soc. Ent. Ital. Anno XVIII, 1886, p. 153—172, Tav. IX—X.

1898. » » Hansen and Sörensen, Entom. Tid-

skrift, Stockholm, Årg. 18, 1897, p. 223—40, Tafl. IV.

1901. *Koenenia (Eukoenenia) mirabilis* C. BÖRNER, Zool. Anzeiger B. XXIV, No. 652, 16 Sept. 1901, p. 537—56.

Material. A good number of well preserved females, but no male, have been examined.

Head. The frontal sense-organ is rather slender, almost two and a half times longer than broad; the rami with acute apex. On each side only one lateral sense-organ which is proportionately thick, on an average about two and a half times longer than thick and with subacute or obtuse end. — The large sternum has a posterior transverse, considerably recurved row of five or six hairs (fig. 1 a), close in advance thereof a hair in the median line, and from this hair proceeds on each side a row with two hairs outward and forward (often more forward than in the figure) towards the base of the palpus.

Chela. Each finger has nine slender spines, the distal one somewhat thicker but not longer than the others; none of the spines with any perceptible rudiment of a subapical incision.

Palpi slender. The tibia is a little more than three times longer than thick. The second metatarsal joint is about one third longer than the first and slightly more than twice as long as thick; the first tarsal joint is somewhat shorter than the second, the last joint somewhat shorter than the two preceding joints together.

Legs slender. The first pair has the tibia nearly three times longer than thick; the third metatarsal joint is about as long as the fourth, and its stiff seta is inserted at the middle; the last tarsal joint is five times longer than thick. — The last pair of legs has the metatarsal joint a little longer than both tarsal joints together, its sensory seta is inserted about at the end of the first fourth of the joint and reaches almost to the base of the tarsus; the first tarsal joint is one third shorter than the second.

Abdomen. Ventral sacs are wanting. The fourth segment on the ventral side with a median group of five or six robust spine-like setæ set on a low protuberance close to each other

in two transverse rows (with three or four setæ in the anterior row); besides between this group and the naked lateral part of the segment two rather long and two short hairs, the long hairs shortly removed from each other and the submedian somewhat removed from the median group. The fifth segment has on its ventral side four pairs of hairs, the two pairs nearest to the middle are longer than the others, the distance between the two hairs of the pair next to the median line is about twice as long between one of them and the following hair. The sixth segment has on the ventral side a median rather high protuberance adorned with a transverse somewhat arched row of six robust setæ, which project downward and are curved forward; between this protuberance and the side only two hairs. The three posterior segments are without any median seta; the last segment has eight setæ in all.

Flagellum. It consists of thirteen joints and is moderately robust (fig. 1 c). The first joint is without its basal subjoint almost two thirds longer than thick, the subapical joint is two and a half times longer than thick (fig. 1 e). The three proximal joints and the fifth, the seventh and the ninth joints have a subapical whorl of proportionately long, glabrous setæ; the last joint with a subapical whorl of four long setæ.

Sexual characters. Female. The ventral surface of the second abdominal segment (fig. 1 b) has three pairs of hairs; a single pair of shorter hairs is inserted at the margin of the genital lobe, and this margin is adorned with four pair of hairs: the two pairs nearest to the middle short, the two other pairs very much longer.

Length. An adult female measured 1·2 mm. without flagellum, which seems to be somewhat longer than the abdomen, but somewhat shorter than the whole body[2].

[2] Mr. BÖRNER writes: »Die Länge des angewachsenen Thieres (♀) schwankt zwischen $^3/_4$ und $1^1/_2$ mm. ohne das Flagellum, das ebenso lang werden kann wie das Abdomen». The contracted specimen he lent me has probably in natural condition been only little more than ·75 mm., but the flagellum, which is well preserved, is absolutely somewhat longer than the abdomen, when this was straight. And GRASSI writes on the flagellum (p. 158): »la quale è lunga presso a poco come il resto del corpe», which in all probability is more correct than Mr. BÖRNER's statement.

Locality. Southern half of Italy: Roma (SILVESTRI), Palmi (HANSEN, BÖRNER), Scilla (HANSEN), Catania (GRASSI, BÖRNER), Palermo (SILVESTRI). Besides in Tunis at Souk el Arba (SILVESTRI). (On the nature of the localities where the animal lives I refer to the communications in the papers of GRASSI and of HANSEN et SÖRENSEN).

2. **Koenenia Wheeleri** RUCKER.

Pl. 2, fig. 2 a—2 l; pl. 3, fig. 1 a—1 b.[3]

1900. *Koenenia mirabilis* WHEELER, The American Naturalist, Vol. XXXIV, Nov. 1900, No 407, p. 837—850 (the animal described on p. 845 excepted).

1901. *Koenenia Wheeleri* A. RUCKER, The American Naturalist, Vol. XXXV, August 1901, No 416, p. 615—630.

1901. *Koenenia* (*Prokoenenia*) *Wheeleri* BÖRNER, Zool. Anzeiger, B. XXIV, No. 652, 16 Sept. 1901, p. 551 (footnote).

Material. Six well-preserved specimens, five of which were adult females and one an adult male, have heen examined.

Head. The frontal sense-organ is scarcely more than twice as long as broad; the branches with acute apex. Four sense-organs in each lateral groups (fig. 2 b); each organ on an average three times longer than broad, with acute apex. — The large sternum (fig. 2 a) has posteriorly a straight transverse row of eight hairs, close in advance thereof a hair in the median line, and from this hair proceed a pair of oblique irregular rows of three hairs outward and much forward. (One may also say that these seven hairs in advance of the posterior row are arranged in four transverse lines, the posterior of them with one hair, each of the three others with two hairs).

Chela (fig. 2 c). Each finger has eight robust, acute spines, the distal one conspicuously larger than the following ones; the more proximal spines have a small cleft on the proximal margin.

[3] As to the name of this species on the plates the reader is referred to the postscript, p. 232.

Besides on the fixed finger two rudimentary spines and on the movable finger a sharp angle instead of a spine.

Palpi (fig. 2 d). They are rather slender. The tibia is nearly three times longer than thick. The second metatarsal joint is a little longer than the first and not twice as long as thick. The first tarsal joint is considerably shorter than the second, and the third joint is about as long as the first and the second together.

Legs. Rather slender. The first pair (fig. 2 e) has the tibia not three times longer than thick; the third metatarsal joint is much longer than the fourth, with its stiff seta (s) inserted close to the apex; the last tarsal joint is a little more than four times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 2 g) has the metatarsus (m) as long as both tarsal joints (ta) together, its sensory seta is inserted towards the middle of the joint and reaches a little beyond its end; the last tarsal joint is almost twice as long as the first.

Abdomen (fig. 2 i and 2 h). Ventral sacs (p) are well developed on the fourth, fifth and sixth segments; the distance between the sacs of the same pair is in the fourth and fifth segments about twice as long as the slit, in the sixth segment somewhat shorter. On the fourth and the fifth segments are inserted three pairs of long, robust, plumose setæ between each pair of sacs and a little in advance of them; the three hairs on the same side of the median line are arranged in a transverve row, but rather close to each other, while the distance between the two hairs of the pair next to the median line is somewhat longer, but yet rather short. In front of each sac and close to it we find in all three segments four somewhat shorter and more slender hairs and between these and the naked side of the abdomen still two shorter hairs. Thus the ventral side of the fourth and the fifth segments possesses nine pairs of hairs (and setæ), on the sixth segment only six pairs, the three long pairs between the sacs being absent. — The three posterior segments (fig. 2 i) have a seta in the median line; the last segment has nine setæ.

Flagellum (fig. 2 k and 2 l). It contains normally fifteen joints (on the number found by WHEELER see above p. 210) and is moderately robust. Its first joint, without the basal subjoint,

is scarcely more than one half longer than thick, the subapical joint only a little more than twice as long as thick. The three proximal joints and the fifth, the seventh and the ninth joints have a subapical whorl of proportionately long, glabrous setæ; the terminal joint with a subapical whorl of seven long plumose setæ (fig. 2 l).

Sexual characters. Female. The ventral surface of the second abdominal segment with its lobe has together eleven (or twelve) pairs of hairs (fig. 2 i and pl. 3, fig. 1 a); four pairs of these are short and inserted at or on the margin of the lobe, and four other pairs are arranged in two rows directed upward and inward, thus converging forward; the lobe of the third segment — as usual — with two pairs of hairs posteriorly, and the two terminal processes are close to each other, slender, with their apex almost obtuse. — Male (pl. 3, fig. 1 b). The inferior part of the second segment with the proximal part of the lobe is much thickened and adorned on the sides and especially in front of the distal part of the lobe with five pairs of slender, subcylindrical processes and two thick, distally rounded processes; each of these fourteen processes terminates in a stiff seta; the ventral surface of the segment has outside and in front of these processes about eight pairs of hairs; the lobe of the third segment is deeply divided into two rather distant processes which are much thicker than in the female, and the lobe has posteriorly and at the end four pairs of partially long hairs.

Length. An adult female measured 1·25 mm. and its flagellum ·88 mm.; another female and an adult male are 1·18 mm. in length.

Locality. At Austin, Texas, where it is common (W. M. Wheeler, who in the paper mentioned above gives good information (p. 848) on the natural conditions under which the animals live).

3. **Koenenia chilensis** n. sp.

Pl. 3, fig. 2 a—2 i.

Material. A single specimen is seen; it was sent to me in three microscopical preparations (all with glycerine); one of

them contained the flagellum, which was somewhat flattened, another contained a few of the appendages and the third the animal, which had its thorax crushed and the abdomen flattened by the pressure of the glass-cover. The animal is scarcely adult, but the genital region was pressed so that I do not venture to pronounce a final judgment.

Head. The state of preservation does not allow me to say anything about the frontal sense-organ. Of lateral sense-organs two were found on the one side (I do not think that any was broken off, but this is not certain) and they (fig. 2 a) are elongate, about four and a half times longer than thick, with acute and even acuminate apex. — The large sternum has eight hairs (fig. 2 b) arranged as four pairs: four hairs stand as at the four angles of a rectangle which is somewhat longer (in the direction of the median line of the animal) than broad, the two other pairs form a trapezoid within the rectangle.

Chela. Each finger has eight spines and a rudimentary one; the distal spine it not longer or thicker than the next; all the spines with exception of the distal one seem to be slightly trifid, the median elongation being the longest.

Palpi (fig. 2 c). They are slender. The tibia is more than three and a half times longer than thick. The second metatarsal joint is much longer than the first and more than twice as long as thick. The first tarsal joint is somewhat shorter than the second, and the third joint is conspicuously shorter than the first and the second together.

Legs. They are slender. The first pair (fig. 2 d) has the tibia more than three times longer than thick; the third metatarsal joint is not longer than the fourth, with the stiff seta (s) inserted at the middle; the last joint is about five times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 2 e) has the metatarsus a little shorter than the two tarsal joints together, its sensory seta (s) is inserted towards the middle of the joint, but being broken its length is uncertain; the first tarsal joint is two thirds as long as the second.

Abdomen (fig. 2 f). Ventral sacs (p) are well developed on the fourth, fifth and sixth segments; the distance between the sacs of the same pair is a little shorter than the length of each slit. In ad-

vance of each slit I found — in this scarcely adult specimen — three long, robust hairs, the innermost of them a little nearer to the median line than the end of the split, and just outside and a little behind the lateral end of each slit is inserted a fourth shorter hair; on each of these three segments only these four pairs of ventral hairs were discovered. — The three posterior segments have no seta in the median line; the last segment has eight setæ.

Flagellum (fig. 2 g, 2 h and 2 i). It contains thirteen joints and is very slender. The joints are much constricted at their base and more or less elongate with exception of the two last ones. The first joint, though flattened from pressure, is yet without the basal subjoint twice as long as thick, the eighth more than four times, the penultimate about two and a half times longer than thick. The three proximal joints and the fifth and the seventh joints with a subapical whorl of proportionately very short and thin setæ; the last joint without a subapical whorl, but terminating in a single long seta (only the basal part of this seta is drawn in fig. 2 i).

Sexual characters. As already mentioned the specimen is probably immature and certainly a female. As all the hairs met with in the adult are yet scarcely present and the parts in question damaged by pressure no description will be given, but the reader is referred to the figure (2 f), which exhibits what is observed.

Length. The body measures ·9 mm. in length, the flagellum 1·24 mm.

Locality. Viña del Mar at Valparaiso (Chile), April 13 1899 (Dr. F. Silvestri).

4. **Koenenia angusta** n. sp.

Pl. 3, fig. 3 a—3 h; pl. 4, fig. 1 a—1 f.

Material. Six adult females, well preserved, with the exception that only a part of a flagellum is present.

Head. The frontal sense-organ (fig. 3 a) is scarcely twice as long as broad, the rami are robust with almost obtuse end. The lateral groups (fig. 3 b) with three organs, which are four times to four times and a half longer than thick, with acute end. — The

large sternum has only three hairs arranged in a transverse row (fig. 3 c).

Chela (fig. 1 c). Each finger with eight well developed spines and a rudimentary one. The distal spine is slightly larger than the following, and a number of the spines have an accessory very small apex on the proximal margin.

Palpi (fig. 3 e). They are robust and proportionately short. The tibia is only slightly more than twice as long as thick. The second metatarsal joint is somewhat longer than the first and conspicuously shorter than thick; the first tarsal joint is somewhat shorter than the second, and the third joint is much longer than the first and the second together.

Legs. They are robust and proportionately short. The first pair (fig. 3 f) has the tibia scarcely twice as long as thick; the third metatarsal joint is slightly longer than the fourth, with its stiff seta (s) inserted near the base; the last tarsal joint is scarcely three and a half times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 3 h) has the metatarsus (m) scarcely longer than the last tarsal joint; its sensory seta (s), which is exceedingly long, is inserted near to the base and reaches almost to the middle of the last tarsal joint; the first tarsal joint is about one fourth shorter than the second.

Abdomen. It is more elongate and narrower than in any of the other species, and some specimens are more slender than that exhibited in fig. 1 a. Ventral sacs are wanting. The ventral side of the fifth and sixth segments (fig. 1 d) has two pairs of rather long and two sublateral pairs of short hairs; the two setæ on either side of the middle line being separated from each other by less than twice the distance between each and the seta next to it on the outer side. The fourth segment has two pairs of short sublateral hairs but only one pair of longer hairs, and the distance between the longer hairs is longer than between the inner pair, but shorter than between the outer pair on the fifth segment. — The three posterior segments have a seta in the median line; the last segment has ten setæ.

Flagellum (fig. 1 e). Only five joints are preserved in a single specimen. They are shorter and much thicker than in any of the preceding species. The basal joint is slightly longer

than thick, and the glabrous setæ in the subapical whorl are moderately long and robust. The figure exhibits an anomaly in structure decribed on p. 211, to which the reader is referred.

Sexual characters. Female. The ventral surface of the second segment (fig. 1 f) has five pairs of longer hairs, and the two anterior pairs are arranged in a transverse line, a feature which offers an excellent specific character. The sexual lobe has close to and on the margin four pairs of short hairs.

Length. The specimen drawn in fig. 1 a is ·84 mm. long, the longest specimen is ·94 mm. long (the abdomen ·63 mm. long and only ·15 mm. thick).

Locality. Island Koh Chang in the Bay of Siam, under stones, Jan. 7. and 17. 1900 (Dr. Th. Mortensen leg.).

5. **Koenenia siamensis** n. sp.

Pl. 4, fig. 2 a—2 i.

Material. One adult female and two immature ones, one larger and one rather small; all were well preverved, but the flagellum almost totally wanting.

Head. The frontal sense-organ is very robust, certainly larger and thicker than in *K. angusta*, the branches with the end more or less obtuse, but it was impossible to measure the organ (without undertaking a dissection). The lateral groups with three organs shaped as in *K. angusta*. — The large sternum with seven hairs (fig. 2 a) which may be said to be arranged in four transverse rows: posteriorly two hairs near to each other, considerably in advance thereof one hair, and then two pairs obliquely in advance of each other, and the distance between the hairs of the same pair very much longer than in the posterior pair.

Chela. Each finger has nine normal, rather slender spines and a rudimentary one; the distal spine is conspicuously larger than the following, and most of the spines with an accessory small apex on the proximal margin.

Palpi (fig. 2 b). They are rather thick. The tibia is slightly more than twice as long as thick. The second meta-

tarsal joint is somewhat longer than the first and a little longer than thick; the first tarsal joint is conspicuously longer than the second, the third joint is considerably shorter than the first and the second together.

Legs. They are more slender than in *K. angusta*. The first pair (fig. 2 c) has the tibia two and a half times longer than thick; the third metatarsal joint is slightly longer than the fourth, with its stiff seta (s) inserted at the middle; the last joint is scarcely three and a half times longer than thick. — The last pair of legs (fig. 2 d) has the metatarsus as long as the second tarsal joint plus the half of the first, its sensory seta (s) is inserted equidistant from the base and the middle of the joint and reaches a little beyond its distal end; the first tarsal joint is about two thirds as long as the second.

Abdomen (fig. 2 e and 2 f). Ventral sacs are wanting. The ventral side of the fourth, fifth and sixth segments has two pairs of longer hairs and two pairs of short sublateral hairs; the longer hairs of the pair nearest to the median line are very distant from each other, in the fourth and fifth segments about three times further from each other than the distance between the two longer hairs on the same side. — The three posterior segments have a seta in the median line; the last segment has ten setæ. (Even in the largest of the immature specimens the hairs and setæ are reduced in number: the lateral pair of short hairs is wanting in the fourth, fifth and sixth segments, the three posterior segments have no median ventral seta, and the last segment has only eight setæ).

Flagellum. It is quite wanting in the adult, but in the largest of the immature specimens the basal joint (fig. 2 g) is present: the length (without the basal subjoint) exceeds the thickness by one half.

Sexual characters. Female: The ventral surface of the second segment (fig. 2 f and fig. 2 i) has five pairs of longer hairs, and the first pair is inserted considerably in advance of the next; besides five pairs of very short hairs are found at the apical part of the sexual lobe.

Length. The adult specimen is about 1 mm. long.

Locality. Island Koh Chang (off Siam), under stones, Jan. 7. 1900 (Dr Th. Mortensen leg.).

6. **Koenenia Grassii** (SILVESTRI in litt.), n. sp.
Pl. 4, fig. 3 a—3 f.

Material. Of this small species an adult female and a young specimen are examined; both were intact (save the want of the flagellum), but the integuments of the legs and the sternum were partly wrinkled (probably owing to the influence of strong alcohol) and therefore the thickness of some of the joints could not be measured and the arrangement of the hairs on the sternum could not be understood. Only the adult is described.

Head. The frontal sense-organ (fig. 3 b) is elongate, almost three times longer than broad, and the rami with very acute apex. In each lateral group (fig. 3 a) three sense-organs, which are very long and slender, about six times longer than thick and partly acuminate with acute apex. — On the sternum eight hairs were present (fig. 3 c), but judging from the irregular arrangement two or three were probably broken off; the irregular folding of the skin prevented a precise comprehension of this part, and the figure exhibits the hairs in the position observed, it being too dangerous to attempt a reconstruction of their normal arrangement.

Chela (fig. 3 d). Each finger has nine slender spines; the distal one is scarcely larger than the following; all have the apex obtuse and none of them an accessory apex; on the fixed finger there is besides a quite rudimentary spine.

Palpi (fig. 3 e). They are very robust. The second metatarsal joint is shorter than the first and about as long as thick. The first tarsal joint is conspicuously shorter than the second; the third tarsal joint is much longer than the first and the second together.

Legs. They are more robust than in any of the other species. The first pair has the third metatarsal joint somewhat shorter than the fourth, and the stiff seta is inserted near its base; the last tarsal joint is a little more than three and a half times longer than thick. — The last pair has the metatarsus as long as the first tarsal joint plus the half of the second, its sensory seta is

inserted equidistant from the base and the middle of the joint and reaches very little beyond its distal end; the first tarsal joint is one fourth shorter than the second.

Abdomen (fig. 3 f). Ventral sacs are wanting. Fourth and fifth segments on the ventral side with four pairs of long and two pairs of short hairs, the sixth segment with only three pairs of rather long and two pairs of short hairs; in all three segments the long hairs are on each side arranged regularly in a transverse line, and the distance between the hairs of the pair next to the median line is scarcely twice as long as between two of the hairs on the same half. The three posterior segments have no seta in the median line; the last segment has only seven setæ.

Flagellum. It is wanting in my specimens, but the drawing given me by Dr. SILVESTRI and inserted on p. 211 conveys a satisfactory idea to the reader. The flagellum is very robust and contains only nine joints. The three proximal joints and the fifth and the seventh joints possess a subapical whorl of comparatively long glabrous setæ, while the fourth, the sixth and the eighth joints have a subapical whorl of much shorter setæ; the terminal joint as in *K. mirabilis* with two whorls of very long setæ, those in the subapical whorl as usual shorter than the others.

Sexual characters. — Female (fig. 3 f). The ventral surface of the second segment is adorned with seven pairs of longer hairs, the anterior pair is inserted considerably in advance of the second, and on each side four of the hairs are arranged almost in a row which is very oblique, directed forward and strongly towards the median line. Besides four pairs of short hairs at the end of the sexual lobe.

Length. The adult female is only ·65 mm. long.

Locality. Tacuru Pucú (Alto Paraná, in Paraguay), July 1900 (Dr. F. SILVESTRI leg.).

Postscript.

In October a colleague showed me a note in »Nature» for Sept. 26. 1901, where it was stated that Miss A. RUCKER had

published further information on *Koenenia* in »The American Naturalist» for August. I attempted in vain to procure the number in question in due time. But later on (Nov. 2) I received a separate copy kindly sent me by Miss Rucker, and I am now able to insert a review just before the manuscript is sent to Stockholm. In the treatise itself I have only altered the name of the founder of *K. Wheeleri* and added the footnote on p. 198.

Miss AUGUSTA RUCKER'S paper is entitled: The Texan *Koenenia* (The Amer. Naturalist, Vol. XXXV, August 1901, No. 416, p. 615—630; with six figures in the text). Miss R. proposes the name *K. wheeleri* for the species to which the larger specimens described by Prof. WHEELER belong, and her paper being published about one month before that of Mr. C. BÖRNER, the species must be named *K. Wheeleri* RUCKER instead of *K. Wheeleri* BÖRNER. (This alteration is made in my text, but the plates being finished before I saw the paper I could not alter the name on pl. 2 and pl. 3). Furthermore she proposes the name *K. parvula* for the small specimen decribed and partly figured by Prof. WHEELER and mentioned above on p. 195, but no further information is given on this curious species.

Miss RUCKER writes on p. 616: »In the beginning I may say we have been more fortunate than Drs. HANSEN and SÖRENSEN in being able to distinguish the two sexes. It hardly seems possible that the males of GRASSI'S species could be so rare when they are so abundant in our species.» But this mode of writing is, speaking gently, rather bold. Prof. WHEELER believed that the male was the female; already in May, shortly after the arrival of the six specimens from Texas, I discovered the differences between the two sexes in *K. Wheeleri*. All the specimens of *K. mirabilis* seen by me are females, and Mr. BÖRNER, who has collected a rich material (several times more than I had secured) of this species in Southern Italy, has not found any male specimen. But if I should obtain new material with males and females of *K. mirabilis* (or any other of my species), I think to be able to distinguish the sexes. — Miss RUCKER writes besides on the same page: »A young Danish zoologist has recently found in Siam a distinct species of *Koenenia* which Dr. HANSEN

is to describe.» But when the author publishes this extract from one of my letters as a contribution to the knowledge of the distribution of the order, it had been very proper to publish more details from my letters to Prof. WHEELER and herself.

On p. 615—16 the author says: »*Koenenia* has since been found in Siam and Paraguay and, like all archaic types, it will doubtless be found to be cosmopolitan in its distribution.» Many curious things have been written on types supposed to be »archaic». It has not been proved by any palæontogical fact that the order *Palpigradi* is a very old type, and I for one can not see that it necessarily must be so. Furthermore it is quite impossible to draw a conclusion as to the age of a type from the fact that it is cosmopolitan, or to conclude from the age to the extent of geographical distribution. Such groups as *Muscidæ*, *Oniscidæ* and other types have a world-wide geographical range, and they are scarcely considered as archaic forms. Several authors believe that the restricted distribution of some types is well explained by the assumption, that they are remnants of a comparatively ancient or even archaic fauna. The order *Symphyla* is perhaps a very old type, but I can scarcely believe that this is the case with the order *Pauropoda:* both types contain only small animals which live on the same localities, and both are probably almost cosmopolitan in their distribution. At the present time we know too little or nothing about many things, which it is necessary to be acquainted with before we are able to draw inferences as to several questions of this kind.

The major part of the paper deals with the internal anatomy of *K. Wheeleri*. Of this chapter no extract will be communicated here — with exception of some criticism of the statements on the ventral sacs and two other points — and I refer the reader to the treatise itself. When Mr. BÖRNER has published his paper on the anatomy of *K. mirabilis*, and when we have obtained more complete information on the internal structure of the *Pedipalpi* etc., it will be possible to compare the internal structure of the various orders of Arachnids.

Miss RUCKER spends about five pages on the description of the »external» anatomy of *K. Wheeleri*, especially pointing out the differences between the two sexes and most of the differences

between *K. Wheeleri* and the description (with figures) of *K. mirabilis* published by Dr. SÖRENSEN and myself. I will mention all main points as briefly as possible.

The author points out the existence of eight teeth on each finger of the antennal chela (p. 621), but when she describes the teeth on the fixed finger as very different in shape from those on the movable finger it is quite erroneous. It may be sufficient to refer the reader to my description above and to fig. 2 c on pl. 2. — On each side of the head she has discovered »three sensory rods», which are shown in fig. 4 (p. 621); they are figured as pillars of very different length and with their distal end shortly conical (rather like stalactites, as a colleague remarked), but this is very incorrect. I have found four organs on each side, and each of them is shaped almost as the lateral organ in *K. mirabilis*; the organs are shown in fig. 2 b on pl. 2.

The »lung sacs» discovered by Prof. WHEELER are mentioned (p. 620); the apertures, which are seen when the sacs are invaginated, have been observed, and in the chapter on the internal anatomy further information has been given. Here she writes (p. 626): »They are evidently evaginated through the internal blood pressure. For each pair of sacs there is a pair of dorso-ventral muscles, corresponding to the dorso-ventral muscles of Thelyphonus, which have the function in Koenenia of drawing in the everted sac appendages.» But in fig. 5 she has drawn four pairs of dorso-ventral muscles; without dissection I have been able to discern five pairs in *K. Wheeleri* (which has three pairs of sacs) and I have also found these muscles in *K. angusta*, a species without ventral sacs. The dorso-ventral muscles, which exist in almost all and perhaps in all orders of Arachnids, have in reality nothing to do with the sacs, but the contraction of all the pairs in the abdomen may perhaps cause a blood pressure which evaginates the sacs in *K. Wheeleri* and *K. chilensis*. Furthermore she writes that the sacs »possess on their inner surface (inner when they are evaginated) granular bodies . . .»; above I have written that I have been unable to discover any contents within them. On my material some of the sacs are evaginated as much as possible, and each contains a number of »granular bodies» spread very irregularly on the inner surface;

sometimes the number is very small, sometimes much larger; I considered them to be blood-corpuscles and other bodies of accidental origin, and they cover a small or an exceedingly small part of the inner surface. Therefore I did not consider them as contents really belonging to the sacs. Finally I will say that the interpretation of these pouches as lung sacs is not very probable, and that a new and more detailed study of them on fresh material is very desirable.

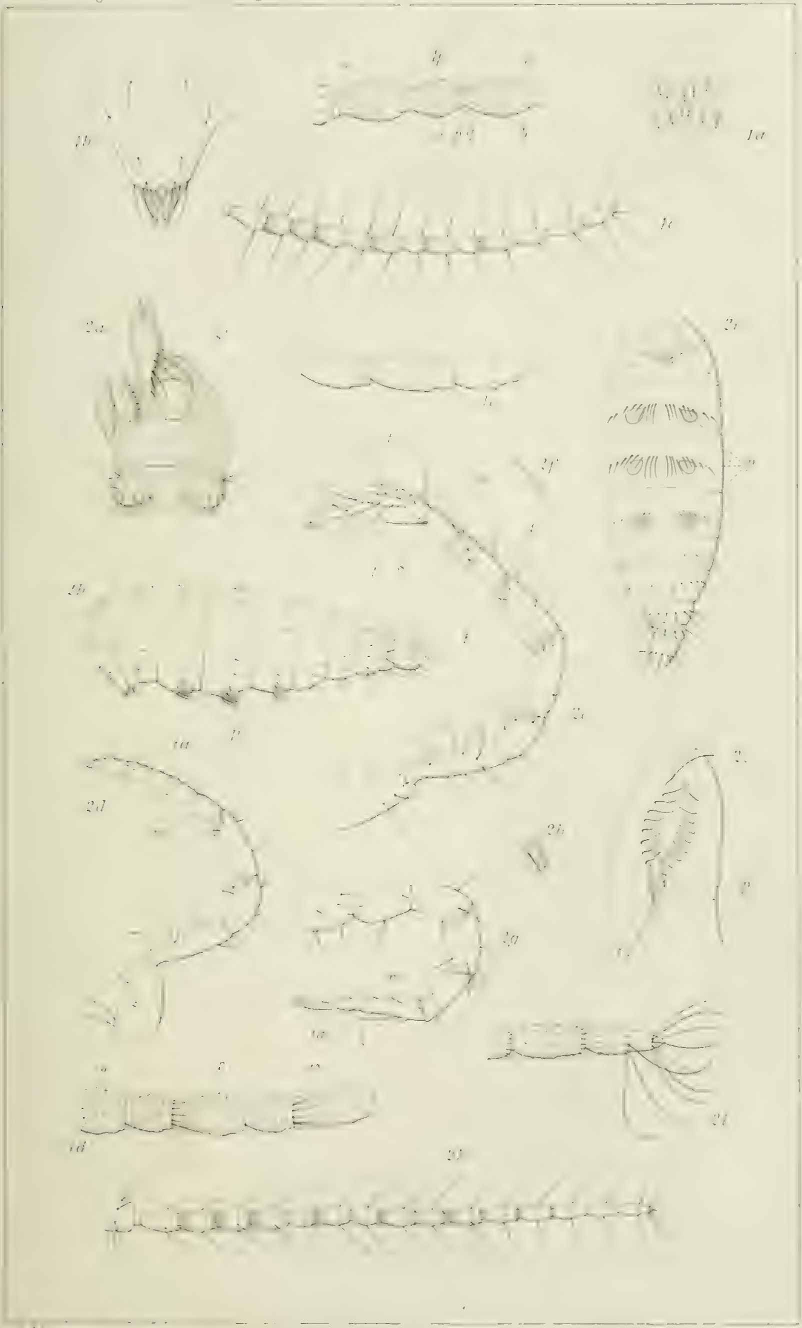
The author describes and figures the surroundings of the genital aperture in both sexes. But the description and the figure of the anterior genital lobe in the female is not correct: the essential fault is that too numerous setæ have been drawn, and that their position is partly erroneous. (I regret that I have not figured the distal part of the anterior genital lobe of almost all the species with a high degree of enlargement and in the same depressed position.) I am not able to understand the description and the figure of the ventral portion of the second abdominal segment in the male; both are misleading, and the author mentions only »ten papillæ«, each terminating in a »spine«, but I have discovered fourteen: my fig. 1 b on pl. 3 exhibits the seven processes belonging to the left side in their natural position, and the terminal portion of the lobe is also seen. Her description of the arrangement of the hairs on the second segment is wrong; the reader is especially referred to my mention of the ventral hairs on p. 224. — The description of the hairs and setæ on the ventral side of the fourth, fifth and sixth abdominal segments is correct; her fig. 1 exhibits the arrangement of these hairs rather well, but most of the hairs are drawn too long, and on the ninth, tenth and eleventh segments too few have been indicated. I mention these details because they offer specific characters.

Perhaps these critical remarks will be found a little too lengthy. But I have wished that the base, which I hope to have laid down for the systematic study of the forms of this difficult order, should be as solid as possible in all respects.

The author writes (p. 626): »I have succeeded in tracing the pair of tubular glands, »tapezzata d'un semplice strato di cellula epiteliali», of which Grassi speaks. According to him,

these glands extend through a large part of the cephalothorax, and perhaps have their orifice in front of the third pair of limbs. These excretory organs in reality arise in the second segment of the abdomen, and after forming one or two convulutions run into and straight through the thorax, to terminate between the second and third pair of appendages. There being no Malpighian tubules in the small animal, this simple pair of coxal glands would seem to represent the only excretory organs, unless . . .» But she does not mention the following particulars. In the explanation of the plates GRASSI writes (p. 171): »glandola cefalotoracica (dorsale) omologa alla glandola del Krohn dei Falangidi». In the text and in footnotes on p. 234—235 HANSEN and SÖRENSEN have mentioned that the gland »which generally, though incorrectly, is called the Krohnian gland» in *Opiliones* is a stink-gland; it was discovered in *Op. Laniatores* and its secret mentioned by P. GERVAIS already in 1849; in 1867 it was ascertained by KROHN with regard to *Op. Palpatores;* later on W. SÖRENSEN and LOMAN have written on the gland. Furthermore we have said: »Though we have only once in a way been fortunate enough to observe this gland (and even then scarcely in its full length), we feel bound to say that GRASSI's comparison of this gland in *Koenenia* is not correct. In structure the above-mentioned tubular gland in *Koenenia* does not agree with the pouch-shaped »Krohnian gland» in *Opiliones*. On the other hand, there can scarcely be any doubt that it corresponds to the excretory glands which in the higher *Arachnida* (*Araneæ* and »*Arthrogastri*») just have their orifices on the sides of the cephalothorax and not — like the Malpighian tubes of the Insects — in the rectum». »And the structure of the afore-mentioned glands in *Koenenia* seems to be exactly the same as the excretory ones in *Opiliones*». It is clearly shown by these quotations that Miss RUCKER has only added some observations on the length and the place of the orifice of these glands, which certainly have been discovered by GRASSI, but incorrectly interpreted by him, while they have been mentioned and correctly interpreted by HANSEN and SÖRENSEN.

Miss R. mentions a pair of small diverticula from the thoracic and five pairs of larger diverticula from the abdominal part



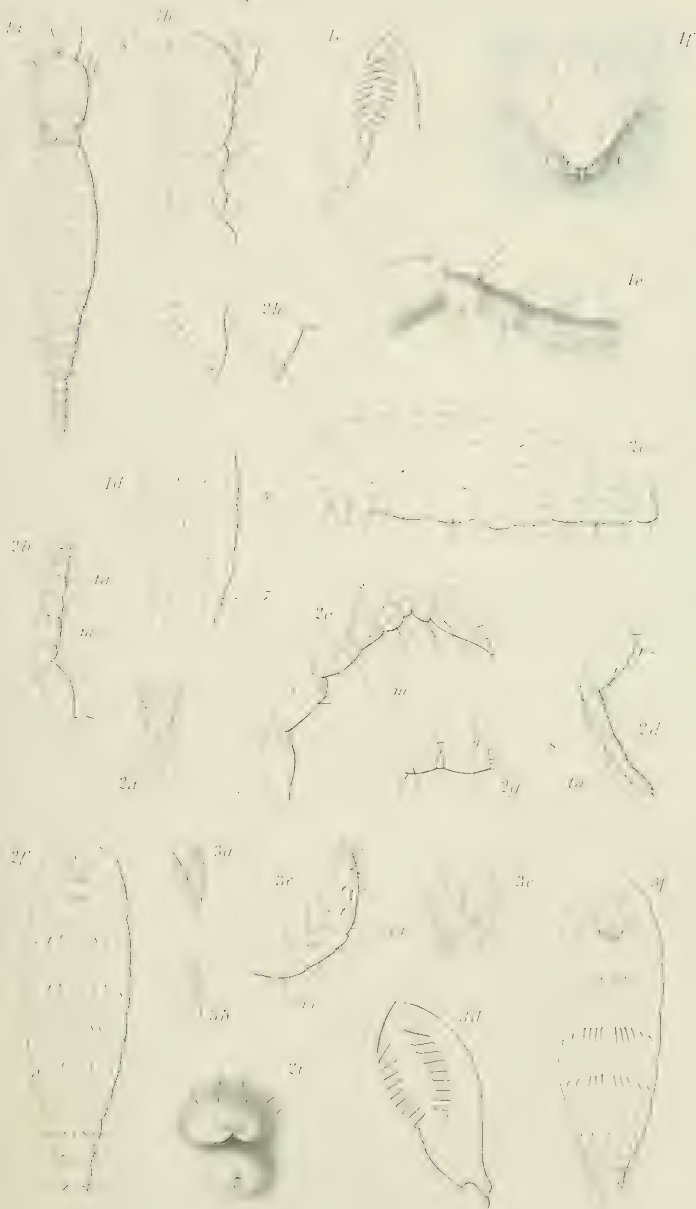
Lith.Anst.v.E.A.Funke, Leipzig.

1. Koenenia mirabilis Grassi. 2. K. Wheeleri Börner.



Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

1. Koenenia Wheeleri Börner. 2. K. chilensis n. sp. 3. K. angusta n. sp.



Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

1. Koenenia angusta n. sp. 2. K. siamensis n. sp. 3. K. Grassii n. sp.

of the intestine, and furthermore she writes: »The intestine and diverticula are invariably filled with food particles, which have the appearance of yolk granules». Dr. SÖRENSEN has asked me to state that at least as to the diverticula in the abdomen this is certainly incorrect (and I share his opinion). In his extensive treatise on the anatomy of *Opiliones Laniatores* (Naturh. Tidsskrift, 3 R. B. XII, 1879) he has proved (p. 170—71) that the four pairs of large diverticula in *Op. Laniatores* are glands and not besides reservoirs for food; TULK (referred to by Dr. S.) has found no particles of food in the diverticula in *Op. Palpatores*. We think that the diverticula in question never contain food in any order of Arachnids.

Copenhagen, Nov. 4. 1901.

Explanation of the Plates.

Pl. 2.

1. **Koenenia mirabilis** GRASSI (et CALANDRUCCIO); female.

Fig. 1 a. Posterior part of the large cephalic sternum with its hairs, × 120.

— 1 b. Ventral surface of the second abdominal segment and the distal part of the genital lobe of the third segment (shaded with grayish tint), seen from below, × 165. (From a preparation treated with caustic potash).

— 1 c. Complete flagellum in contracted state of preservation, × 87. Of the very long setæ in the whorls on the thickest part of the joints only two are drawn in each whorl.

— 1 d. Sixth to tenth joint of the same flagellum, × 196. The retraction of the basal part of the joints into the preceding joints is clearly seen, but the apical subjoints of the seventh and the ninth joints retracted into the main joint could not be drawn, and the suture between the basal part and the main joint in the eight and tenth joint is also omitted.

— 1 e. The three last joints of the same flagellum, × 196. The plumose clothing is omitted.

— 1 f. Fourth to sixth joint of an extended and slightly flattened flagellum, × 145; *p.* apical subjoint (with some of its glabrous setæ) separated by a narrow membrane from the main part (*a*) of the fifth joint; *q.* basal subjoint separated by a suture from the main part (*b*) of the sixth joint, which is somewhat longer than the fifth.

2. **Koenenia Wheeleri** A. RUCKER[4]; female.

Fig. 2 a. Head seen from below, × 70. The basal joint of the three anterior pairs of appendages on the left side of the figure and the coxæ of the fourth pair are drawn, but the limits between the sternal plates and the membranous skin are not indicated; s^1. frontal sense-organ.

— 2 b. The left group of lateral sense-organs seen half from the side, half from above, × 310.

— 2 c. Distal half of the right antennal chela, seen from below (or behind), × 290; *p.* process on the dorsal side adorned with a long seta, which is omitted.

— 2 d. Left palpus seen from the outer side (from behind), × 172; *m.* metatarsus, *ta.* tarsus.

— 2 e. Left leg of first pair seen from the outer side (from behind), × 172; *m.* metatarsus, *s.* its stiff seta, *t.* tactile hairs.

— 2 f. Biramous hair from the fourth metatarsal joint of the first pair of legs, × 390.

— 2 g. Left leg of the last pair, seen from the anterior side, × 172; *m.* metatarsus, *s.* its sensory seta, *ta.* tarsus.

— 2 h. Abdomen seen from the left side, × 52; *p.* ventral sacs.

— 2 i. Abdomen seen from below (the first segment omitted), × 50; *p.* ventral sacs.

— 2 k. Complete flagellum, × 78; most of the very long setæ are omitted.

— 2 l. The two last joints of the same flagellum, × 184.

Pl. 3.

1. **Koenenia Wheeleri** A. RUCKER (contin.).

Fig. 1 a. Environment of the genital opening in the female, seen from the left side, × 200; *2.* second segment, *3.* third segment.

— 1 b. Environment of the genital opening in the male, seen from the left side, × 200; *2—4.* second—fourth segments, *p.* ventral sac.

2. **Koenenia chilensis** n. sp. (probably immature).

Fig. 2 a. Sense-organs of the lateral group on the left side of the head, × 350.

— 2 b. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, × 177.

— 2 c. Distal part of the right palpus, seen from the outer side, × 116; *m.* metatarsus, *ta.* tarsus.

— 2 d. Distal part of the left leg of the first pair, seen from the outer side (from behind), × 116; *m.* metatarsus, *s.* the stiff seta on its third joint.

---

[4] As to the name on the plates the reader in referred to the post- ... 232.

Fig. 2 e. Distal part of the left leg of the last pair, seen from the front, × 116; *s.* sensory seta on the metatarsus, *ta.* tarsus.

2 f. Abdomen in considerably flattened condition seen from below, × 67; *p.* ventral sacs.

— 2 g. Complete flagellum, × 58; the joints, especially the proximal one, somewhat flattened from pressure and many of the very long setæ omitted, only their place of insertion being indicated.

— 2 h. Distal part of the fifth joint and the sixth to eighth joints of the same flagellum, × 140; the very long setæ omitted.

— 2 i. The three last joints of the same flagellum, × 140; only the basal part of the terminal seta is drawn, the other very long setæ are omitted.

3. **Koenenia angusta** n. sp.; female.

Fig. 3 a. Frontal sense-organ of the head seen from above, × 430.

— 3 b. The left group of lateral sense-organs, seen half from above, half from the side, × 430.

— 3 c. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, × 233.

— 3 d. Right antenna seen from the inner side, × 156.

— 3 e. Left palpus seen from the outer side, × 156; *m.* metatarsus, *ta.* tarsus.

— 3 f. Left leg of the first pair seen from the outer side (from behind), × 156; *m.* metatarsus, *s.* the stiff seta on the third metatarsal joint.

— 3 g. Left leg of the third pair seen from the front, × 156.

— 3 h. Left leg of the last pair seen from the front, × 156; *m.* metatarsus, *s.* its sensory seta, *ta.* tarsus.

Pl. 4.

1. **Koenenia angusta** n. sp.; female (contin.).

Fig. 1 a. Body of a specimen with the cephalothorax contracted, × 50; the basal joints of all appendages, with exception of the three posterior ones on the right side, and the proximal joints of the flagellum are also drawn.

— 1 b. Anterior part of the body of another specimen with the cephalothorax extended, × 80; s^1. frontal sense-organ, s^2. lateral sense-organs of the head.

— 1 c. Distal part of the right chela, seen from below, × 366.

— 1 d. Fourth to seventh abdominal segments, seen from below, × 70.

— 1 e. Distal part of the abdomen with five joints of the flagellum, × 150; third and fourth joints of the flagellum misshapen.

— 1 f. Median ventral part of second and third abdominal segments with the genital lobes, seen from below, × 200.

2. **Koenenia siamensis** n. sp.; female.

Fig. 2 a. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, × 210.
— 2 b. Distal part of the right palpus, seen from the exterior side (from behind), × 130; *m.* metatarsus. *ta.* tarsus.
— 2 c. Distal part of the right leg of first pair, seen from the outer side (from behind), × 130; *m.* metatarsus, *s.* its stiff seta.
— 2 d. Distal part of the right leg of the last pair, seen from the front, × 130; *s.* sensory seta on the metatarsus, *ta.* tarsus.
— 2 e. Abdomen seen from the left side, × 48.
— 2 f. Abdomen seen from below, × 48; the first segment is not marked off.
— 2 g. End of the abdomen with the basal joint of the flagellum of an immature female, × 134.
— 2 h. Genital lobes seen from the side, × 150.
— 2 i. Median ventral part of second and third abdominal segments with the genital lobes, seen from below, × 125.

3. **Koenenia Grassii** (SILVESTRI in litt.), n. sp.; female.

Fig. 3 a. The left group of lateral sense-organs, × 340.
— 3 b. Frontal sense-organ, seen from above, × 340.
— 3 c. Portion of the large cephalic sternum with the hairs, × 230; on their irregular arrangement see above on p. 230.
— 3 d. Distal part of the left chela seen from below, × 356.
— 3 e. Distal part of the left palpus seen from the outer side (from behind), × 186.
— 3 f. Abdomen, seen from below; the first segment is not marked off.

FÖR SVERIGES FAUNA NYA PYRALIDER.

Vid ordnandet af riksmusei pyralidsamling föregående år anträffades följande arter, hvilka förut ej voro kända som svenska.

1. **Crambus salinellus** TUTT, Entom. 20, p. 56 (1887); MEYR. Brit. Lep. p. 395 (1895); *inquinatella* HÜBN. Eur. Schmett. Tin. fig. 442 ♀ (1803—18); *contaminellus* DUP. Hist. Nat. Lep. France pl. 283, fig. 4 (1836); HERR. SCHÄFF. Schmett. Eur. Tin. fig. 88, 89 (1848).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Crambinæ*, har förut varit känd från England och Tyskland enligt hvad STAUDINGER-REBELS katalog af 1901 förmäler. Fångades af mig i början af augusti 1883 uti Södermanlands och Uplands skärgårdar. — Vingarnas spännvidd 18—24 mm. Framvingarna ockragula. Ribborna omväxlande bleka eller hvitaktiga. Ett svartaktigt streck under midtribban, från basen till midten otydliga mörka linier, delvis med svart inblandning. Den linie, som ligger i midten af vingen, mycket starkt böjd, den undre äfven böjd, obetydligt nående öfver vingens midt. Tre eller fyra svarta punkter nedtill å utkanten. Fransarna ockragulaktiga, blandadt med hvitt. Bakvingar hvitaktigt grå eller mycket blekt grå.

Fjäriln flyger under juli—september på saltkärrlokaler, och larven lefver under maj, juni i silkesgallerier längs stängeln af *Poa maritima*.

Larven ljust ockragult grå, med mörkare rygglinie; punkterna ljust brunaktiga, hufvudet ljusare eller mörkare brunt med mörka teckningar. De två nackplåtarna ibland mörkbruna.

2. **Crambus conchellus** SCHIFF. Syst. Verz. p. 134 (1776); HERR-SCHÄFF. Schmett. Eur. 4, p. 63; Tin. pl. 1, fig. 1 (1848); *stentziellus* TREITSCH. Schmett. Eur. 10: 3, p. 167 (1835);

pauperellus Dup. Hist. Nat. Lep. France 10, p. 94, pl. 271, fig. 4 (1836); Rag. Ann. Soc. Ent. France p. 175 (1894).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Crambinæ,* har förut varit känd från de europeiska Centralalperna, Liffland och Finland och infångades af mig i Södermanland den $^6/_7$ 1898. ♂, ♀.

Enligt A. Hartmann, Die Kleinschmetterlinge d. europ. Faunengeb., lefver larven från april—juni på mossa å stenar och gamla träd.

Cr. conchellus Schiff. är större än *pinellus* Lin. och vanligen mörkare. Palperna äro ljusbruna eller guldfärgade liksom hufvudet och ryggen. Antenner, fötter och bakkropp äro askgrå. Framvingarnas grundfärg är gulbrun, mörkast omkring silfverfläckarna, men längs inkanten guldfärgad. De två silfverfläckarna äro större, bredare genomskurna af mörkbrunt än hos *pinellus* Lin. Den yttre fläcken är icke långrund utan lancettformig, utåt spetsig och på dess undre kant framskjuter oftast ett litet tandformigt utskott. Den vinkelböjda tvärlinien längs utkanten finnes icke. Fransarna äro hvita och begränsas inåt af två skarpa bruna linier. Bakvingarna äro mörkgrå och hafva stark sidenglans. På framvingarnas undersida finnes intet spår af någon tvärlinie eller punkter framför fransarna.

3. **Plodia interpunctella** Hübn. Eur. Schmett. Tin. pl. 45, fig. 310 ♀ (1793—1803); Treitsch. Schmett. Eur. 9: 1, p. 196 (1832); Sepp Schmett. Nederl. 2: 3, p. 239, pl. 43, fig. 1 —14 (1877).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinæ*, har förut varit känd från Syd- och Centraleuropa, nordligast England, Tyskland, Danmark, M. Asien, Kanariska öarna, Australien samt från Syd- och Nordamerika och är funnen i Skåne af prof. Boheman.

Pl. interpunctella är ungefär af samma storlek som *Ephestia elutella* Hübn. De nedåt böjda palperna, hufvud, rygg och antenner äro brungrå eller rostgrå, liksom fötterna; bakkroppen ljusgrå. Honan har äggläggningsrör. Framvingarnas fält närmast roten är hvitaktigt, beströdt med fint rostfärgadt stoft, det följande fältet är afgjordt rostfärgadt. I början af detta fält, mot bakkanten, förekomma 2 försvinnande blyglänsande tvärlinier och mellan båda ligger en ljust rostfärgad punkt, men för det mesta är

teckningen otydlig. Endast inre fältet är grumligt, och vidare är blyglansen och rostfärgen flammigt sammanblandade. Blott genom att sätta vingen i sned riktning mot ljuset, kan man iakttaga tvärlinierna. Bakvingarna äro ljusgrå, något mörkare närmast de hvita fransarna. På undersidan äro framvingarna mörkgrå och bakvingarna hvitaktiga liksom på öfversidan.

Larven lefver från september till mars i kottarna till *Pinus abies* & *pinea* LIN., hvars frön den uppäter, men förorsakar äfven skada på hvete och majsbröd, korinter, blåbär, fikon, mandel och andra torra frukter.

4. **Ephestia figulilella** GREGSON Entom. 5, p. 385 (1871); *ficulella* BARR. Ent. Month. Mag. 11, p. 271 (1875); LEECH Brit. Pyr. pl. 11, fig. 6 (1886).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinæ*, har förut varit känd från Sydeuropa (England importerad), Nordafrika, Syrien, och är af mig funnen i Stockholm $^{4}/_{7}$ 1881.

Spännvidden af vingarna 15—19 mm. Framvingarna mycket smala, släta, ljust skifferfärgade och framkanten inböjd något bakom midten. Den första tvärlinien, vid $^{1}/_{3}$ af vingen från basen räknadt, är nästan vinkelrät mot framkanten och ljusgrå, utvändigt kantad med mörkgrå fläckar. Den andra tvärlinien ljusgrå, ofta otydlig, snedt vinklad ofvan midten, kantad på båda sidor med otydliga, grå punkter. Bakkanten otydligt punkterad med grått, fransarna ljusgrå. Bakvingarna hvitaktiga, med brunaktiga kanter, fransarna hvita. Hanen har en gulaktig tofs vid basen af vingen, antennerna tjocknade bakom första leden, därpå sammandragna och svagt böjda samt återigen tjockare, innan de antaga den vanliga enkla formen. Hufvud, antenner, palper och thorax skiffergrå, bakkroppen brun.

Larven ljust ockragul med anstrykning af rosa och har mörkbruna punkter. Hufvud och nackplåt med 2 mörkbruna fläckar. Lefver från september till maj på torra fikon, russin och korinter.

5. **Euzophera pinguis** HAW. Lep. Brit. 3, p. 493 (1812); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsl. p. 192 (1865); SEPP Schmett. Nederl. 2: 4, p. 171, pl. 32, fig. 1—17; *splendidella* HERR. SCHÄFF. Eur. Schmett. Tin. fig. 44 (1847).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinæ*, har förut varit känd från Österrike, Tyskland, Frankrike, England, Holland

och Danmark. På riksmuseum förvaras ett exemplar från Sverige, men utan närmare lokaluppgift.

Framvingarna rödaktigt hvitgrå med två bleka likfärgade tvärband, det inre liggande på svartaktig botten, som sträcker sig till vingroten, det yttre på båda sidor omgifvet med svart, starkt och oregelbundet tandadt. Utkanten otydligt mörkt punkterad, fransarna rödgrå. Bakvingarna smala och spetsiga, ljust brungrå med brunaktigt hvita fransar. Kroppen rödgrå, benen otydligt mörkt fläckade. Palpernas slutled lång och tunn.

Larven lefver om våren under barken på ask (*Fraxinus excelsior* L.), och fjäriln flyger från juni—augusti.

6. **Selagia argyrella** (S. V.) FABR. Mant. Ins. 2, p. 242 (1787); HÜBN. Eur. Schmett. p. 36 (1796); Tin. fig. 64 (1803—18); TREITSCH. Schmett. Eur. 9: 1, p. 152 (1832); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsl. p. 153 (1865).

Denna fjäril, tillhörande gruppen *Phycitinæ*, har förut varit känd från Japan, Amur, Sibirien, Armenien, Sydryssland, Kaukasus, Österrike, Ungern, norra Italien, Nordspanien, Frankrike, Tyskland, Liffland samt är tagen i Skåne af prof. BOHEMAN.

Framvingarna grönaktigt gula till grönaktigt gråbruna, glänsande, med ljus ockragul framkant och 2 pärlemorfärgade, obestämda längdstreck. De äro hos färska exemplar nästan helt och hållet täckta med grönaktigt gult stoft. Det gula framkantstrecket afsmalnar mot spetsen. Af pärlemorstrecken utfyller det ena cellen 1 b till eller nästan till utkanten, och det andra den yttre delen af diskfältet och cellen 5; mellan båda dessa streck äro ribborna hvitaktiga vid utkanten. Hos exemplar, som flugit länge, är grunden mellan strecken mer mörkgrå. I diskfältet stå två icke alltid tydliga punkter. Fransarna äro blekt ockragula. Bakvingarna brunaktigt grå med hvitaktiga fransar. Flyger på ljunghedar i juli, augusti. Larven okänd.

7. **Salebria semirubella** SCOP. var. **sanguinella** HÜBN. Eur. Schmett. p. 37 (1796); Tin. fig. 65 (1803—18).

Denna fjäril tillhör gruppen *Phycitinæ* och har förut varit känd från Amur samt södra och mellersta Europa. Uti Riksmusei svenska samling anträffades flera exemplar häraf bland hufvudarten, tagna $^{27}/_{7}$ i Skåne af prof. BOHEMAN.

Denna varietet skiljer sig från hufvudarten, med hvilken den

har stor likhet, endast genom en gul rand utefter hela framkanten.

Hufvudarten *semirubella* har framvingarna mörkt rosenröda, längs inkanten bredt och blekt gula; bakvingarna brungrå, mot basen och inkanten ljusare. Har blifvit funnen på sandfälten i Skånes södra och östra delar.

8. **Dioryctria splendidella** Herr. Schäff. Schmett. Eur. Tin. fig. 43 (1847); 4, p. 79 (1849); *sylvestrella* Rag. Ent. Month. Mag. 22, p. 52 (1885); *decuriella* Dup. Ann. Soc. ent. France, 1, p. 300, pl. 10 (1832).

Tillhör gruppen *Phycitinæ* och har förut varit känd från Japan, norra Spanien, södra Frankrike, Centraleuropa (utom Holland), Danmark. Har i Sverige blifvit tagen af mig i Upland $^{16}/_{7}$ 1881.

Framvingarna grå, betäckta med brunt stoft, en njurformig mittelfläck och 2 tandade tvärband hvita. Det inre tvärbandet på den inåt vända sidan svart infattadt. Rotfältets utkantshalfva och en skuggning i midtfältet olivbrunaktiga. Framvingarna bredare och större än hos *abietella* S. V., utkanten svängd. Larven är först ljusrödaktigt hvit, senare grönaktig, utan några längdlinier. Hufvudet är rödaktigt brunt, det andra segmentet brunsvart, fläckarna mycket åtskilda. Den lefver under barken af gamla tallar, förorsakande rik utsvettning af kåda.

9. **Nymphula rivulalis** Dup. Hist. Nat. Lep. France, 8: 2, p. 341, pl. 233, fig. 5, ♂ (1831); Hein. Schmett. Deutsch. 2: 2 Zünsl. p. 104 (1865).

Fjäriln tillhör gruppen *Hydrocampinæ* och har förut varit känd från Grekland, Istrien, nedre Österrike, Korsika, norra Italien, södra Frankrike, östra och norra Tyskland samt Polen. Uti Riksmusei svenska samling fanns ett exemplar bland *N. stagnata*, taget i Skåne af professor Sundewall.

Vingarna hvita med 2 fina svartbruna tvärlinier, en mörkbrun skuggning bakom dem och mörkkantad, vid utkanten smalt gulaktig midtfläck samt med en afbruten mörk linie framför densamma. Framför den främre tvärlinien är framvingens grundfärg beströdd med brunt, på bakvingen är den bakre linien svängd liksom hos *nymphæata* Lin., och den lilla, brunkantade och gulaktigt utfyllda eller helt och hållet bruna midtfläcken står skild

från den främre linien. Det gulaktiga utkantsbandets infattning är, åtminstone bakom midten, upplöst i punkter. Fransarna äro hvitaktiga. Ofta är teckningen, isynnerhet på framvingarna, mycket otydlig, dock äro sådana exemplar lätta att igenkänna på den fina infattningen af bakvingens inre tvärlinie, då denna hos *stagnata* DON. är mycket tjock, och dubbel hos *nymphæata* LIN.; dessutom är bakvingens midtfläck hos båda dessa arter mycket större och närmare den främre tvärlinien än hos *rivulalis*.

Larven lefver i vattnet på samma sätt som ofvan omnämnda arters.

10. **Scoparia cembrae** HAW. Lep. Brit. p. 498 (1812); HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsl. p. 27 (1865); LEECH Brit. Pyr. p. 13, pl. 14, fig. 1.

Denna fjäril tillhör gruppen *Scopariinæ* samt har förut varit känd från England, Skottland, de europeiska Centralalperna, Dalmatien, Schlesien, Nederländerna och Belgien. Uti Riksmusei svenska samling finnes ett enda exemplar, bestämdt af ZELLER och taget i Stockholm $^{5}/_{6}$ af prof. BOHEMAN.

Framvingarna tämligen breda, öfverallt gulgrå, med snedt, gulaktigt, mörkt deladt njurformigt midttecken, den inre tvärlinien och teckningen därvid otydlig, den yttre fint tandad med svag böjning, därutanför till utkanten mörkskuggad. Framvingens utkant är ganska likartadt svagt rundad, färgen på vingarna genom fin och tjock öfverpudring smutsigt gulgrå, sällan blandad med något orent hvitt. Teckningen något otydlig, i synnerhet är den vid första tvärstrecket i regel ganska utplånad, eller är blott den undre delen som ett kort mörkt streck synlig. Midttecknet framträder svagt från grunden, står något snedt mot framkanten, och dess mörka infattning är mycket otydlig, ofta inskränkt till ett kort tvärstreck.

11. **Scoparia murana** CURT. var. **tuoniana** HOFFM. Stett. ent. Zeit. 54, p. 130—141 (1893).

Har förut varit känd från Finland och Norge och är af mig fångad i Upland $^{16}/_{7}$ 1882 samt förekommer i 2 generationer, under juni och augusti på klippor vid kusten.

Under det att hos hufvudarten framvingens hvitaktigt, oftast i gulaktigt dragande grundfärg genom den grå öfverpudringen alltid förblir synlig, är den rent hvita grundfärgen hos var. *tuo-*

niana genom mycket starkare svart öfverpudring ofta helt och hållet öfvertäckt, så att blott de båda ljusa tvärstrecken och den ljusa fläcken i utkantsfältet framträda. Bakvingarna äro hvitaktigt grå, vid utkanten mörkare.

12. **Pyrausta terrealis** TREITSCH. Schmett. Eur. 7, p. 110 (1829); FISCH. V. RÖSL. Microl. p. 214, pl. 75, fig. 4 a, b; HEIN. Schmett. Deutsch. 2: 1, Zünsl. p. 69 (1865).

Tillhör gruppen *Pyraustinæ* och har förut varit känd från Nordamerika, Sibirien, Afganistan, Mindre Asien, Central-Europa, Finland och Norge. Har af mig blifvit fångad i Södermanland 21/6 och i Stockholmstrakten 6/7 1887.

Brungrå, två otydliga tvärstreck och ett kort midtstreck på framvingarna mörkare. Framvingens bakre tvärstreck starkt svängdt och liksom bakvingens ljusa tvärband svagt tandadt. Lik *fuscalis*, men framvingarna smalare, deras utkant något insvängd och teckningen mycket otydligare. Det bakre tvärstrecket är mycket svagare tandadt och går från 2/3 af framkanten i en vid båge omkring diskfältets mörka streck och från cellen 2 mot vingmidten samt bildar där en vinkel och löper därpå vinkelrätt ned i inkanten, strax bakom dess midt; tvärstrecket på bakvingarna börjar i framkanten, ej långt från vingspetsen, drager sig först något utåt och följer sedan tämligen parallelt utkantens riktning ända till inkanten, men bildar baktill en vinkel framåt. I allmänhet äro dock alla teckningar knappt märkbara. Fransarna äro mörkgrå med en delningslinie, bakvingarnas med en bred hvitaktig utkant. Larven lefver i september på *Solidago virgaurea*, och fjäriln flyger från juni—augusti.

13. **Pyrausta commixtalis** WALK. List. Lep. Ins. 34, p. 1459, ♀ (1865); 35, p. 1752, ♂ (1866); *septentrionalis* TENGSTR. Cat. Lep. Faun. Fenn. p. 358 (1869); SCHÖYEN Entom. Tidskr. 5, p. 57 (1884).

Tillhör gruppen *Pyraustinæ* och är förut känd från Nordamerika, Finland (Karelen), Norge (Odalen). Är i Sverige tagen i Helsingland af målaremästaren RUDOLPHI, ♂ & ♀ i juni månad.

Askgrå. Kroppen under, abdomen och ben silfverhvita, frambenen mörkt askgrå ofvantill. Hufvud, rygg och mesta delen af framvingarna svartaktigt fläckade. Framvingar breda, spetsiga, med några få oregelbundna svarta streck, af hvilka ett i disk-

fältet bakom midten är gaffelformigt samt med en yttre, snedt gående och tandad svart linie och en dubbel rad af svarta punkter i utkanten. Bakvingarna askgrå med en utbredd, tandad, sned midtlinie och mörkare vid utkanten. Fjäriln flyger på myrmarker under juni—juli månader.

Gottfried Hofgren.

Nephopteryx Similella Znck., en för Sveriges fauna ny pyralid.

Zinck. Germ. Mag. III, 172; Zell. Is. 1846, p. 748; H. S. IV, p. 81; Hein. 151; Snell. II, 1, p. 134; Rag. Mon. I, p. 305. — *Contiguella* H. S. Tin. Eur. T. 10, f. 69.

Tillhör grupp *Phycitinæ*. Förut känd från Tyskland, Österrike-Ungern, Holland, Frankrike, Italien och nordligast från Liftland (Staud. & Rebel Cat. 1901). Enligt Hartmann lefver larven i juli och aug. sällskapligt uti en spånad mellan två ekblad, hvarest han äfven förvandlas till puppa.

Såvidt jag vet, är arten aldrig funnen i Skandinavien förr än den 18 juni 1901. Antagligen anträffades exemplaret på någon vid Entomologiska Anstalten befintlig ek, under mitt sökande efter *Nola Strigula* Schiff., hvilken vid nämnda tid var rätt allmän, stillasittande på ekstammarna. För underlättandet af efterforskningar, bifogas här en kort beskrifning på fjäriln.

Antenner och tunga groft fjälliga, vingarna jämförelsevis tämligen korta och breda med föga sned utkant. Färgen är brunaktigt mörkgrå, framvingarna något mörkare, isynnerhet inåt roten, iföljd af tätare svart puder. Hvarje framvinge har strax innanför midten ett hvitt, rakt, mot inkanten något bredare och nästan vinkelrätt tvärband, som utåt är mindre skarpt markeradt. Nära utkanten löper ett smalare och föga tydligt, två gånger inåt böjdt tvärstreck, som bakåt närmar sig det förra. Fransarna äro tämligen breda och försedda med en något mörkare delningslinie. Bakkroppens spets ockragul. Vingbredd 16 mm. Ex. saknar hårborste vid roten af antennerna och är alltså en hona.

Sven Lampa.

LITTERATUR.

O. Staudinger und H. Rebel, Catalog der Lepidopteren des palæarktischen Faunengebietes. Berlin. 1901. 8:o. Theil. 1. 2. 411+368 pg.

D:r Staudingers berömda katalog öfver det europeiska faunaområdets *Lepidoptera* utkom som bekant redan 1871 och var alltsedan en oumbärlig hjälpreda för alla, som ägnade sig åt studiet af detta områdes fjärilfauna. Sedan flera år tillbaka var emellertid denna upplaga alldeles slutsåld, och år efter år hoppades man förgäfves att få se den nya upplagan färdig.

Det nya material, som under de senaste trettio åren hopat sig från alla delar af området, men isynnerhet från de förut nästan okända inre delarna af Asien, var emellertid så stort, att en mans arbete och kraft knappast räckte till för att bearbeta det hela. Ur denna svårighet räddades d:r Staudinger därigenom, att han lyckades att till medarbetare förvärfva en framstående yngre lepidopterolog, assistenten vid Hofmuseet i Wien, d:r H. Rebel. Den nya upplagan framträder därföre nu såsom resultatet af författarnas gemensamma arbete och är äfven i viss mån uttrycket för en kompromiss mellan d:r Staudinger's mera konservativa och d:r Rebel's modernare systematiska ståndpunkt. Den förra upplagan anslöt sig i systematiskt hänseende helt och hållet till Lederers för sin tid förtjänstfulla, men redan 1871 föråldrade system; i den nya upplagan hafva förf. med stor omsorg gjort sig till godo de bästa arbeten, som på senare tiden utkommit, och därföre vidtagit betydande förändringar i familjernas och släktenas anordning och begränsning. Så t. ex. måste det anses såsom en gifven förbättring, att familjerna *Cochlididæ* (*Limacodidæ*), *Psychidæ*, *Sesiidæ*, *Cossidæ* och *Hepialidæ* flyttats från

deras förra plats och satts i slutet af *Macrolepidoptera* närmast intill de familjer, som förr sammanfattades under namnet *Microlepidoptera*. Ännu bättre hade nog varit, om de förenats med dessa till en hufvudgrupp (jfr Nordens fjärilar p. L.), men detta har tydligen ej skett, emedan d:r STAUDINGER af rent praktiska skäl önskade få de familjer, som tillhörde den gamla afdelningen *Microlepidoptera*, för sig i katalogens andra del. Att fullt naturligt ordna familjerna i rad efter hvarandra är ju ej möjligt, men det synes oss dock föga lämpligt, att Arctiiderna, som i själfva verket stå så nära intill Noctuiderna, att de knappast skarpt kunna skiljas från dessa, blifvit genom Geometriderna skilda från dem. Bättre hade varit, om de fått behålla sin förra plats närmast framför *Noctuidæ*.

Många släktnamn hafva i öfverensstämmelse med prioritetslagarna blifvit ändrade, och några gamla släkten (stundom enligt min tanke utan skäl) sönderdelade i flera nya. Såsom prof vilja vi anföra de förändringar, som röra våra svenska dagfjärilar. De äro: *Euchloë* HÜBN. i st. f. *Anthocharis* BOISD., *Leptidia* BILLB. i st. f. *Leucophasia* (med orätt, ty *Leptidia* är ej beskrifvet, utan endast ett katalogsnamn); *Gonepteryx* i st. f. *Rhodocera*; *Pyrameis* införes för *atalanta* och *cardui*; *Polygonia* för *c album* och *Araschnia* för *levana* (alla dessa finnas upptagna som undersläkten af *Vanessa* i Nordens fjärilar p. 19); *Aphantopus* för *hyperantus*; *Callophrys* BILLB. (endast ett katalogsnamn) för »*Thecla*» *rubi* L.; *Zephyrus* DALM. för *quercus* och *betulæ*; *Chrysophanus* HÜBN. i st. f. *Polyommatus*; *Cyaniris* DALM. för »*Lycæna*» *argiolus*; *Pamphila* i st. f. *Carterocephalus* (denna förändring är obefogad, enär FABRICIUS i sin beskrifning tydligen säger: antennklubban med en liten hake i spetsen; *comma* måste därföre vara typ för *Pamphila* och ej *paniscus*)[1]; *Adopæa* BILLB. (ett katalogsnamn, som måste gifva vika för *Thymelicus* HÜBN.) för *lineola* och *thaumas*; *Augiades* HÜBN. (orätt, skall ersättas af *Pamphila*; se ofvan) för *comma* och *sylvanus*; *Hesperia* i st. f. *Syrichtus* (en riktig förändring, som bör allmänt antagas).

[1] Diese Veränderung ist ganz unbefügt und unrichtig. In der Beschreibung von *Pamphila* sagt FABRICIUS ausdrücklich: »Kolbe mit einem kleinen zurückgekrümten Haken», was nur auf *comma*, nicht aber auf *paniscus* passt!!

På samma sätt äro många släktnamn förändrade äfven inom de följande familjerna, särskildt inom *Pyralidæ* och *Lasiocampidæ* (förut *Bombycidæ*), för hvilka Hampsons och undertecknads bearbetningar blifvit använda. Inom *Lasiocampidæ* har det af mig uppställda nya släktet *Amuria* blifvit med orätt förenadt med *Metanastria* Hübn. Enär namnet *Amuria* är upptaget föreslår jag för detta släkte namnet *Amurilla*[2].

Redan i den förra upplagan voro arterna och deras synonymi behandlade med den största noggrannhet och omsorg, så att föga i det fallet återstått att göra. Staudingers utomordentliga artkännedom och skarpblick vid bedömandet af arternas släktskap och lokalformernas inbördes ställning jämte det rika jämförelsematerialet i hans samling hafva emellertid satt honom i tillfälle att ännu ytterligare förbättra arternas bearbetning, sa att intet faunaområde nu äger en med den föreliggande jämförlig, kritisk förteckning öfver dess arter. För svenska forskare bör det vara en glädje, att de flesta af de förbättringar, som på senaste åren af Lampa m. fl. blifvit införda, i den nya katalogen blifvit beaktade och antagna. I några fall hafva dock yngre namn fått kvarstå; t. ex. *Boarmia punctularia* Hübn. (1787) i st. f. *B. scopularia* Thunb. (1784), som endast anföres med ?, ehuru Lampa visat, att Thunbergs ännu i Upsala förvarade typ tillhör denna art. Anledningen härtill är svår att inse. Författarena hafva tydligen med stor omsorg granskat den rika litteraturen och det är endast sällan man finner några förbisedda uppgifter. Bland sådana vilja vi här endast påpeka att »*Dianthoecia*» *skrælingia* H. Sch. hänföres till *Mamestra* och ej till det af undertecknad i Ent. Tidskr. 1892 p. 285 uppställda nya släktet *Lasionycta*, som är väl skildt från *Mamestra*. Äfven de synonymer, som framgått genom min granskning af Fabricius' typer i Köpenhamns museum, hafva blifvit obeaktade.

Hvar och en, som har någon erfarenhet om, hvilket oerhördt arbete och hvilka omfattande litteraturinsikter, som kräfvas för utgifvande af en dylik katalog, som innehåller mer än 9,500 arter jämte talrika varieteter och synonymer, känner en litlig tacksamhet för den hjälp, som härigenom lämnats de studerande

[2] Für *Amuria* Auriv. (nec Staud.; haud = *Metanastria* Hübn.) schlage ich den Namen *Amurilla* vor.

och förvånas snarare öfver, att felen i densamma äro så få, än öfver att några dylika finnas.

Vi beklaga djupt, att d:r STAUDINGER ej fick upplefva den dag, da denna nya katalog, för hvilken han offrat så mycken tid och arbete, blef färdig, men glädja oss åt att se hans väl lyckade porträtt i arbetets början såsom ett kärt minne för alla dem, som hade nöjet att göra hans personliga bekantskap. För svenska läsare förtjänar det påpekas, att d:r STAUDINGER gjorde sin sista vetenskapliga resa hit till Stockholm i augusti 1899 och då begagnade tillfället att studera några viktiga arter i Riksmuseets samlingar.

Till sist vilja vi å svenska lepidopterologers vägnar uttala ett varmt tack till d:r REBEL därföre, att han ej lät sig afskräckas genom d:r STAUDINGERS frånfälle, utan med okuflig energi afslutade arbetet på ett sätt, som länder honom till största heder.

Stockholm i december 1901.

Chr. Aurivillius.



Då undertecknad härmed afslutar ett elfvaårigt redaktörskap af denna tidskrift och tills vidare endast kommer att befatta sig med dess praktiska afdelning, är det en kär plikt, att hjärtligt tacka de föreningsledamöter, som välvilligt och verksamt deltagit uti arbetet, samt de artikelförfattare och läsare, hvilka genom tillmötesgående och öfverseende i hög grad för mig underlättat detsamma.

Albano den 31 december 1901.

Sven Lampa.



ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TJUGOTREDJE ÅRGÅNGEN

1902

MED 6 TAFLOR



STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1902

INNEHÅLL:

Första häftet utgifvet den 21 mars 1902.

Andra—tredje häftena utgifna den 20 september 1902.

Fjärde häftet utgifvet den 12 december 1902.

SVENSK INSEKTFAUNA.

3.

TREDJE ORDNINGEN.

SLÄNDOR. PSEUDONEUROPTERA.

Alla hit hörande insekter hafva ofullständig förvandling och i vatten lefvande larver. Blott i undantagsfall saknas vingar. Dessa äro eljest till antalet fyra, tätare eller glesare nätådriga, både det främre och det bakre paret mjuka och tunna.

Några »täckvingar» förefinnas sålunda icke.

Bland de tre hit hörande grupperna hafva Odonaterna mycket väl utvecklade, bitande mundelar, Perliderna svagare sådana, under det att Ephemeriderna eller dagsländorna hafva förkrympta tuggorgan.

Visserligen låta sig äfven här de vanliga mundelarna till en viss grad urskiljas, men de äro mjuka, sakna kitin och äro odugliga till upptagande och krossande af föda, hvarför dessa insekter i utbildadt tillstånd hafva en mycket kort tillvaro.

Genom vingarnas nätådrighet, särdeles då den är tät, påminna de om *Neuroptera,* till hvilken ordning de äfven förr räknats, men från hvilka de skilja sig genom sin ofullständiga förvandling. Neuropterernas larver lefva dessutom ofta på land.

Öfversikt af underordningarna.

A. Bakvingarna plana, ej hopvikbara. Antennerna korta, fina.

a. Mundelarna väl utvecklade. Fram- och bakvingar unge-

fär lika stora. Fötterna 3-ledade. Antennerna 5—7-ledade, borstlika med förtjockade basalleder.

1. *Odonata.*

b. Mundelarna förkrympta. Bakvingarna mycket mindre än framvingarna. Fötterna 4—5-ledade. Antennerna 2—3-ledade. 2. *Ephemeridæ.*

B. Bakvingarna under hvilan hopvikta på längden och vanligen bredare än framvingarna. Antennerna långa, fina, utåt afsmalnande. 3. *Perlidæ.*

Öfversikt af larverna.

A. Underläppen mycket stor och ombildad till en egendomlig fångstarm, hvars öfre del hos vissa arter skål- eller hjälmformigt täcker ansiktet. Dess nedre och öfre del verka mot hvarandra som öfver- och underarm. 1. *Odonata.*

B. Underläppen af vanlig form, ej ombildad till griporgan.

a. Bakkroppens sidor försedda med parvis ställda, bladformiga eller trådfina, greniga, i knippen sittande bihang. Dessa äro larvernas andningsorgan och benämnas trachégälar. Bakkroppens spets med tre långa bihang.

2. *Ephemeridæ.*

b. Trachégälar saknas alldeles eller sitta på mellankroppens undersida. Bakkroppens spets med två långa bihang. 3. *Perlidæ.*

PSEUDONEUROPTERA.

1.

FÖRSTA UNDERORDNINGEN.

ODONATA.

AF

YNGVE SJÖSTEDT.

Odonaterna — trollsländor, jungfrusländor och flicksländor — hafva ofullständig förvandling, d. v. s. genomgå ej något hvilande puppstadium, samt bitande mundelar. Larverna lefva i vatten. Mundelarna bestå af en tvärställd öfverläpp, ett par kraftiga, med starka kitinutskott försedda, horisontelt mot hvarandra verkande öfverkäkar, ett par palpbärande underkäkar samt en ofta stor och de öfriga mundelarna underifrån och från sidorna täckande underläpp. Hufvudet är halfklotformigt eller tvärställdt cylindriskt, baktill urhålkadt, med mycket stora nätögon samt tre tydliga punktögon. Antennerna äro 5—7-ledade, korta, borstformiga, de två basallederna förtjockade.

Mellankroppen består af en liten fri främre del, *prothorax*, från hvilken första benparet utgår, och ett kraftigt bröstparti, uppbärande vingarna och de två bakre benparen samt uppkommet genom sammansmältning af *meso-* och *metathorax*. Odonaterna hafva fyra väl utvecklade, ungefär lika stora, hinnaktiga, af starka längs- och tvärribbor nätformigt genomdragna, under hvilan utbredda eller mer eller mindre upprättstående, ej hopvikbara vingar. Dessas ofta vattenklara flyghud består af två skikt med hvar sitt nätsystem, dock passa de båda sidornas ribbor så emot

hvarandra, att det gifver utseendet af ett enda nät. Några af vingribborna äro ihåliga och genomdragna af luftrör eller blodkärl.

De vid första påseendet platta vingarna hafva i självfva verket en veckad yta, i det att längsribborna omväxlande ligga på olika höjd, en byggnad, som förlänar vingarna mer styrka och hindrar dem att böja sig under flykten.

Bakkroppen är lång och smal, bestående af tio ringar och i spetsen försedd med ofta karaktäristiskt formade analbihang.

De i vatten lefvande rofgiriga larvernas mundelar äro väl utvecklade och bestå, liksom de utbildade sländornas, af en öfverläpp, ett par kraftiga öfverkäkar, de egentliga tuggverktygen, ett par palpbärande underkäkar samt en mycket egendomlig underläpp. Denne (fig. 9), som är omdanad till ett gripverktyg, består först af en under hvilan bakåtriktad del, i hvars spets ett annat, framåtriktadt stycke ledar. I spetsen på detta sitta ett eller två par rörliga bihang, med hvilka rofvet fasthålles och sedan föres till munnen.

Sländorna älska i hög grad sol och värme och äro därvid ofta i liflig verksamhet.

Under solheta dagar skjuta de ståtliga Aeschniderna under hastig eller mer sväfvande flykt fram och åter inom sitt jaktområde, öfver vattensamlingar, vid skogsbryn o. s. v. förföljande mygg, flugor och andra insekter, som utgöra deras föda, stund efter annan hvilande på stammar, torra grenar eller andra fristående föremål för att förtära sitt byte. Öfver vattnet bland säf och vass, längs diken, grafvar o. s. v. fara metallskimrande Corduliider och vackert tecknade Libellulider fram och åter. På fält, ängar och vägar flyga *Sympetrum*-arter omkring eller hvila med utbredda vingar på marken, på grenar o. s. v. under det att jungfru- och flicksländor långsamt fladdra fram vid åar, dammar och andra vatten, på öppna fuktiga ängar, kärr o. dyl. eller hvila bland vass, på grenar, blad och gräs.

De efter honorna sökande Aeschnid- och Libellulidhanarna sammandrabba stundom häftigt, tumlande omkring i luften för att sedan lugnt fortsätta sin färd.

Vid parningen griper hanen honan med bakkroppens tångliknande bihang och flyger omkring med henne, till dess hon böjer bakkroppens spets till hans andra abdominalring, där den genom hakar fasthalles och befruktning från den vid tredje ringen utmynnande förvaringssäcken för säden äger rum, hvarefter äggläggningen omedelbart sker.

Larven lefver som nämndt i vatten.

Då den nått sin fulla utveckling, och tiden för dess förvandling är inne, kryper den upp på ur vattnet uppskjutande föremål, afkastar larvhuden och framträder nu såsom utbildad slända. Den är i början mjuk och vek och

oförmögen till flykt. Efter några timmar hårdnar huden, vingarna, som i larvens vingslidor legat veckade på längden och tvären, veckla ut sig, deras luftrör fyllas och vinghuden blir fast. Den afkastade larvhuden kan länge kvarsitta, där sländan kläckts.

Larverna träffas mest i stillastående, sällan i flytande vatten och infångas från botten och därifrån uppskjutande växter med vattenhaf; de medfölja äfven ofta vid notdragning.

Uppfödandet af sländlarver för kännedom om de olika arternas larvutseende är för vara entomologer ett lönande och intressant studiefält, da många arters utseende under larvstadiet är föga eller icke kändt. Hafva flera larver blifvit tagna under sådana förhållanden, att man är fullt säker, att de tillhöra samma art, lägges ett eller annat exemplar i sprit, hvarefter de andra få utveckla sig för bestämning af arten.

Under andra förhållanden får man nöja sig med att tillvarataga den efter kläckningen kvarsittande tomma larvhuden, hvilken har sitt värde för beskrifning och karaktärisering af larven.

Vid uppfödandet bevaras de infångade larverna i skålar med motsvarande betäckning på botten, som där de infångats. Några öfver ytan uppskjutande stänglar, hälst af lefvande växter, böra finnas för den till kläckning uppkrypande larven. Larverna hållas hälst hvar för sig, då de större eljest gärna förtära de svagare. De födas med lefvande på ytan kastade flugor o. dyl., men kunna äfven vänjas att förtära små rå köttbitar och döda insekter, som dock böra hållas i rörelse, till dess de gripas af larverna.

Ett för samlare af dessa vackra insekter ogynnsamt förhållande är, att sländorna vid torkningen ofta förlora sina klara, vackra färger. För att undvika detta behöfves emellertid endast en lätt utförbar preparering. Den samma dag fångade sländan uppklippes längs undersidan ända upp till bakkroppens början. På hanarna låter man dock andra ringen vara hel för att ej skada de för bestämning ofta viktiga yttre könsorganen.

Sländan lägges så på ryggen på en torf- eller korkplatta, bakkroppen utvikes och hålles i detta läge med några fina nålar. Därpå bortlyftes tarmen med en pincett, hvarvid man dock måste undvika att skada kitinhudens innersida, emedan de ömtåliga färgerna då medfölja. Äfven bröstpartiet öppnas med ett snitt, hvarefter muskler och magsäck uttagas.

I den uttagna tarmens ställe lägges längs hela bakkroppen en sträng af bomull, hvarpå sidorna vikas tillsammans och ordnas, så att öppningen ej synes.

Den vid prepareringen använda torra bomullen bör förut vara doppad i en lösning af varm alkohol och borsyra. Den, som har tillgång till arseniksåpa, kan med fördel använda en lösning af sadan för bestrykning af den öppnade kroppens insida.

Sländorna böra därpå ställas i torr luft för att hastigt hårdna.

Arter af släktena *Cordulia, Lestes* och *Calopteryx* behöfva ej särskild preparering.

De små Agrioniderna, hvilkas färger ofta äro mycket ömtåliga, läggas

i stället några dagar i alkohol, tillsatt med 2—3 % formol och spännas därpå liksom de öfriga, på samma sätt som fjärilar.

Litteratur.

SELYS DE LONGCHAMPS. Monographie des Libellulidées d'Europe. Paris 1840. SELYS DE LONGCHAMPS, avec la colloboration de M. le Docteur H. A. HAGEN. Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. Liège 1850.

C. H. JOHANSSON. Odonata Sueciæ, Sveriges Trollsländor. Västerås 1859.

H. D. J. WALLENGREN. Öfversikt af Skandinaviens Pseudoneuroptera: Ent. Tidskr., p. 235—270, 1894.

R. TÜMPEL. Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit zahlreichen schwarzen und farbigen Abbildungen. Abth. I. Eisenach 1899.

Öfversikt af familjerna.

I. Fram- och bakvingarna vid basen af olika form, de senare endast med öfra hörnet fästa vid kroppen. Hufvudet halfklotformigt med stora, oftast hvarandra framtill berörande ögon (fig. 1).

- A. Vingarnas näst främsta längsrum, från midttvärribban utåt räknadt, till omkring en tredje- eller fjärdedel utan tvärribbor (fig. 1). 1. *Libellulidæ*.
- B. Det näst främsta längsrummet ända från midttvärribban utåt med tvärribbor (fig. 3).
  - a. Ögonen vidt skilda. 2. *Gomphidæ*.
  - b. Ögonen framtill förenade i en längre eller kortare söm. 3. *Æschnidæ*.

II. Fram- och bakvingarna vid basen af samma form, båda med hela den afsmalnade basen fästa vid kroppen. Hufvudet tvärställdt, cylindriskt. Ögonen vidt skilda, afståndet dem emellan större än ögonens bredd ofvanifrån (fig. 4).

- A. Många tvärribbor mellan midttvärribban och vingarnas bas (fig. 4). 4. *Calopterygidæ*.
- B. Endast två tvärribbor mellan midttvärribban och vingarnas bas (fig. 5). 5. *Agrionidæ*.

1. Fam. **Libellulidæ.** Trollsländor.

Fram- och bakvingarnas triangel af olika form, den förra tvärställd, eller (*Cordulia*) i det närmaste af samma form. Vingarna stundom med en skarpt markerad, mörk basalfläck.

Honorna lägga sina ägg i vattnet, flygande öfver ytan och upprepadt neddoppande bakkroppens spets, hvarvid äggen, ett för hvarje gång, aflämnas. Oftast medföljer därvid hanen, fasthållande honan om nacken med analbihangen, då omväxlande äggläggning och parning kan äga rum. Eljest flyger ♀ ensam liksom dansande öfver vattenytan.

Släktöfversikt.

I. Framvingarnas triangel delad af endast en eller flera tvärribbor.

A. Kroppen ej starkt grönt metallglänsande. Fram- och bakvingarnas triangel af olika form.

1. Framvingarnas främsta fält med flera än 10 tvärribbor mellan vingarnas bas och midttvärribban.

a. Bakvingarna vid basen med en stor mörk fläck.
1. *Libellula.*

b. Bakvingarna vattenklara utan mörk basalfläck.
2. *Orthetrum.*

2. Framvingarnas främsta fält med mindre än 10 tvärribbor mellan vingarnas bas och midttvärribban.

a. Det uppsvällda pannpartiet mjölkhvitt. Bakvingarna vid basen med en skarpt markerad brunsvart, utåt stundom i rödgult öfvergående fläck.
3. *Leucorrhinia.*

b. Det uppsvällda pannpartiet gulhvitt, rödaktigt eller mörkt. Vingarna antingen helt och hållet vattenklara eller mer eller mindre rödgula, aldrig med svartbrun, skarpt markerad basalfläck. 4. *Sympetrum.*

B. Kroppen starkt grönt metallglänsande. Fram- och bakvingarnas triangel i det närmaste af samma form.
5. *Cordulia*

II. Framvingarnas triangel delad af en tvärribba och en från dennas midt vinkelrätt framåt gående ribba (fig. 6: 6).

6. *Epitheca.*

1. Slgt. **Libellula** Lin.

Kroppen bred och tillplattad eller mer cylindrisk och bakåt afsmalnande. Bakvingarna alltid med en stor, skarpt markerad mörk, af ljusa linier genomdragen basalfläck. Framvingarnas triangel med 2—3 tvärribbor och utåt begränsad af 3—4 celler.

Artöfversikt.

A. Ingen mörk fläck vid midttvärribban.

a. Vingarna i spetsen vattenklara. Framvingarnas basalfläck nående triangeln. 1. *L. depressa.*

b. Vingarnas yttersta spets vanligen brun. Framvingarnas basalfläck ej nående triangeln. 2. *L. fulva.*

B. En mindre mörk fläck vid hvarje midttvärribba. 3. *L. quadrimaculata.*

1. *L. depressa* Lin. Bakkroppen platt och bred, hos den gamle ♂ ofvan ljusblå, hos ♀ och yngre ♂ brunaktig med gula sidofläckar. Stundom är äfven ♀ ofvan delvis blå. Fram- och bakvingarna vid basen med en stor rödbrun fläck. Frvr 35—37 mm. S. o. M. Sverige. (5—8)[1]. a.

Företager stundom vandringståg.

2. *L. fulva* Müll. Bakkroppen mindre bred, hos den gamle ♂ ofvan blå, hos ♀ och yngre ♂ gulbrun med triangulära, bakåt större svarta midtfläckar. Framvingarnas basalfläck smal. Frvr 34—36 mm. Sk., Bl., Ög. (6). s.

3. *L. quadrimaculata* Lin. Fig. 1. Framvingarna utan mörk basalfläck. Frvr 36—38 mm. Sk.—Lpl. (5—8). a.

Företager stundom vandringar i tallösa skaror.

2. Slgt. **Orthetrum** Newm.

Kroppen triangulärt tilltryckt, bakåt afsmalnande. Vingarna vattenklara, utan fläckar. Framvingarnas triangel smal, tvär-

[1] Siffrorna inom parentes angifva månaderna för flygtiden.

ställd, med den korta sidan uppåt, samt försedd med 1 tvärribba; triangeln utåt begränsad af 3 celler.

Artöfversikt.

A. Vingmärket svart. 1. *O. cancellatum.*
B. Vingmärket ljusgult. 2. *O. coerulescens.*

1. *O. cancellatum* LIN. Brungul, bakkroppen ofvan med två svarta, långsgående band, hos den gamle ♂ blåpudrad. Vingbihanget mörkt. Frvr 34—40 mm. S. o. M. Sverige. (6—9). t. a. stund. s.

Häftig flykt; hvilar ofta på marken, skygg.



Fig. 1. *Libellula quadrimaculata* i naturlig storlek.

2. *O. coerulescens* FAB. Den gamle ♂:s bakkropp liksom stundom äfven mellankropp ljusblå, hos ♀ och yngre ♂ brungul med mörk midtköl; ringarna med fina mörka ränder. Mellankroppen framtill med två ljusa band. Vingbihanget hvitt. Frvr 32—34 mm. Sk., Bl., Ög. (7—9).

Blott känd från få lokaler, men är där stundom talrik. Vid långsamt flytande, af vattenväxter omgifna vattendrag samt vid sjöstränder, där de gärna hvila på stenar i solen. Stundom på vägar och åkrar långt från vatten.

3. Slgt. **Leucorrhinia** BRIT.

Framvingarnas främsta fält med mindre än 10 tvärribbor. Det uppsvällda pannpartiet hvitt. En brunsvart fläck vid bakvingarnas bas.

Artöfversikt.

A. Öfre analbihangen svarta.

a. Framvingarna vid basen med en föga skarpt markerad liten svartbrun fläck. Den triangulära cellen närmast vingbihanget alldeles utan fläck eller med en svagare mörk skuggning i öfra hörnet.

1. Vingmärket hos ♂ och ♀ brunsvart. Den 7 ringens fläck (på friska ex.) oftast citrongul. 1. *L. pectoralis.*

2. Vingmärket hos ♂ ljust brunt till rödaktigt, hos ♀ brunsvart. Den 7 ringen utan citrongult. 2. *L. rubicunda.*

b. Framvingarna vid basen med en skarpt markerad brunsvart fläck och där framför en mindre dylik, den förra intagande större delen af eller hela den triangulära cellen närmast vingbihanget. 3. *L. dubia.*

B. Öfre analbihangen och hos ♀ äfven analklaffen hvita.

a. Vingmärket svart. Underläppens sidodelar hvita. 4. *L. albifrons.*

b. Vingmärket hvitt, på undersidan svart. Underläppen helt och hållet svart. 5. *L. caudalis.*

1. *L. pectoralis* Charp. Fläcken på 7 ringen oftast citrongul, upptagande ringens nästan hela längd. Bakvingarnas mörka fläck utåt gulkantad. Frvr 32—36 mm. Sk., Upl., Vstm. (5—7). s.

2. *L. rubicunda* Lin. Fläcken på 7 ringen af samma färg som de öfriga, upptagande betydligt mer än ringens halfva längd. Frvr 28—32 mm. Sk.—Lpl. (5—7). t. a.

3. *L. dubia* Van der Lind. Fläcken på 7 ringen af samma färg som de öfriga, upptagande ringens knappast halfva längd. Frvr 23—28 mm. Sk.—Lpl. (6—7). t. s.

4. *L. albifrons* Burm. ♂ svart, bakkroppens 3—4 ringar blåpudrade, yngre utan blått med 2—3 ringarna gulfläckiga; ♀ 2—6 ringarna ofvan gulfläckiga, öfverläppen med svart midtpunkt. Bakkroppen utåt ej utvidgad. Frvr 27—31 mm. Bl., Ög., Upl. (6—8). t. s.

5. *L. caudalis* Charp. ♂ svart, bakkroppens 3—5(—6) ringar blåpudrade, yngre utan blått ofvan vid basen gulaktiga. Bakvingarnas basalfläck större än hos f. g., skarpt markerad, upptill upptagande rummet ända till tvärribban; ♀ 2—6 ringarna gulfläckiga. Bakkroppen utåt utvidgad. Frvr 30—34 mm. Bl., Ög., Hels. (7). s.

4. Slgt. **Sympetrum** Newm.

Bakkroppen smal, vid basen något uppsvälld, i midten kölad, något tilltryckt. Vingarna vattenklara, utan svartbruna men stundom med genomskinliga rödgula fläckar. Den gamle ♂ aldrig blåpudrad utan röd eller svart. Öfre analbihangen hos ♂ undertill tandade.

Artöfversikt.

A. Låren och skenbenen svarta, längs hela utkanten gula.
- a. Bakvingarna med en stor rödgul basalfläck. 1. *S. flaveolum.*
- b. Bakvingarna utan basalfläck, glasklara. 2. *S. vulgatum.*

B. Låren och skenbenen svarta utan gul rand längs utkanten.
- a. Öfre analbihangen hos ♂ gulaktiga. Honans vid 8 ringens undersida sittande slida tilltryckt, ej fritt nedskjutande. 3. *S. sanguineum.*
- b. Öfre analbihangen hos ♂ svarta. Honans slida fritt nedböjd. 4. *S. scoticum.*

1. *S. flaveolum* Lin. Framvingarna vid basen, ofta äfven vid midttvärribban och någon gång längs större delen af framranden rödgula. Kropp röd, gul eller gulbrun. Mellankroppen med 2 krokiga svarta linier. Frvr 25—30 mm. Sk.—Lpl. (7—10). a.
2. *S. vulgatum* Lin. Vingarna vattenklara, sällan helt obetydligt rödgula innerst vid roten. Kropp röd till brunaktigt gulbrun. Mellankroppens sidor ljusare gula med 3 svarta linier, den mellersta kortare. Frvr 27—30 mm. Sk.—Lpl. (7—10). a.
3. *S. sanguineum* Müll. Vingarna endast innerst vid basen helt litet rödgula. Kropp brungul till rödbrun, den lefvande gamle ♂ blodröd. Mellankroppens sidor med 3 krokiga, svarta linier. Frvr 26—28 mm. Sk.—Vstm. (7—8). t. s., stund. a.
4. *S. scoticum* Donov. Vingarna helt vattenklara (♂) eller innerst vid basen något gula (♀). Bakkroppen äfven gulaktig, hos den gamle ♂ till största delen eller alldeles svart. Sidorna med två breda gula band med mellanliggande gula fläckar. Mellankroppen under med tre i triangel ställda gula fläckar. Frvr 25—27 mm. Sk.—Lpl. (7—10). a.

5. Slgt. **Cordulia** Leach.

Vingarna vattenklara, alltid ofläckade, men stundom med gul skuggning öfver hela ytan eller endast invid basen. Framvingarnas triangel med tvärribba. Bakvingarnas yttre basalhörn hos ♂ vinkladt, hos ♀ rundadt. Bakom ögonen en ansvällning. Hanens bakkropp på andra ringen med en liten fritt utskjutande flik.

Uppehålla sig vid grafvar, dammar, sjöstränder, på fuktiga ängar, vid skogsbryn o. s. v. Hanen flyger rastlöst fram och åter ofta för att söka den stilla sittande honan.

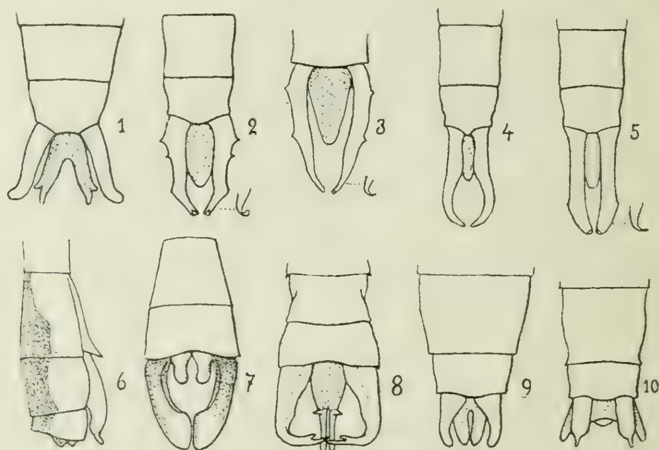


Fig. 2. Öfre och undre (skuggade) analbihang från ♂ af: 1. *Cordulia ænea;* 2. *Cordulia alpestris;* 3. *Cordulia metallica;* 4. *Cordulia arctica;* 5. *Cordulia flavomaculata;* 7. *Agrion armatum;* 8. *Gomphus forcipatus;* 9. *Gomphus serpentinus;* 10. *Gomphus vulgatissimus.* 6. Bakkroppens sista ringar af *Agrion cyathigerum* ♀.

Artöfversikt.

A. Rummet mellan bakvingarnas triangel och vingbasen med 1 tvärribba. Triangeln själf utan tvärribba. 1. *C. ænea.*

B. Rummet mellan bakvingarnas triangel och vingbasen med 2 tvärribbor, af hvilka den ena utgår från eller strax intill triangelns öfre, inre spets, bildande en andra triangel.

a. Pannan med gult tvärband, som utvidgas åt sidorna utmed ögonen. 2. *C. metallica.*

b. Pannan med en gul fläck framför hvardera ögat, utan någon fläckarna sammanbindande gul linie.

x. Mellankroppen utan fläckar på sidorna.

1. Öfre analbihangen hos ♂ vid spetsen vinkelböjda mot hvarandra och försedda med 2 tänder (fig. 2: 2). Den 3 ringen af honans bakkropp utan gula fläckar. 3. *C. alpestris.*

2. Öfre analbihangen hos ♂ i jämn båge tångformigt böjda mot hvarandra och under försedda med tre tänder (fig. 2: 4). Den 3 ringen af honans bakkropp med två gula fläckar. 4. *C. arctica.*

y. Mellankroppen med två tydliga gula sidofläckar. 5. *C. flavomaculata.*

1. *C. ænea* Lin. Pannan metallgrön med gult endast vid underläppens bas. Hanens undre analbihang ända till basen klufna, hvardera grenen i spetsen med två starka tänder; de öfre raka med utåtböjd spets (fig. 2: 1). Honans slida tilltryckt, djupt tvåklufven. Frvr 34—37 mm. Sk.—Lpl. (5—7). a.

2. *C. metallica* Van der Lind. Vingarna ofta mer eller mindre gulskuggade. Öfre analbihangen hos ♂ vid basen och spetsen något inåttryckta, på utsidan med två tänder samt fin, uppåtböjd spets (fig. 2: 3). Slidan hos ♀ nästan vinkelrätt nedskjutande, rännformigt hoptryckt. Frvr 35—37 mm. Sk.—Lpl. (5—8). t. s., stund. t. a.

3. *C. alpestris* Selys. Vingarna vattenklara eller svagt gulskuggade. Slidan hos ♀ rakt nedskjutande, kort, når i naturligt läge ej bakkanten af den ring, under hvilken den är belägen. Frvr 33—35 mm. Bl. (s.)—Lpl. (6—7). t. a. i mell. o. norr. fjälltrakterna.

4. *C. arctica* Zett. Vingarna vattenklara eller svagt skuggade. Slidan hos ♀ bakåtriktad, längre, når öfver bakkanten af den ring, under hvilken den är belägen. Frvr 37—38 mm. Sk. (s.)—Lpl. (7). Lefver som föregående.

5. *C. flavomaculata* Van der Lind. Vingarna, isynnerhet hos ♀, gulskuggade. Bakkroppens 7 första ringar med gula sidofläckar. Bakkroppens bihang hos ♂ med upprullad fin spets, nästan raka, vid basen under med två tänder, den inre spetsig (fig. 2: 5). Honans slida i spetsen urnupen. Frvr 34—37 mm. Ög., Sm., Vstm. (6—7). t. s.

6. Slgt. **Epitheca** Charp.

Bakkroppen under tillplattad, bakåt afsmalnande, hos ♂ vid spetsen hoptryckt. Bakvingarna breda, vid basen med en stor brun, gulnervig fläck. Vingbasen hos ♂ starkt insvängd med nästan i vinkel gående hörn, hos ♀ mindre inböjd med jämnt rundade hörn. Vingbihanget stort, hvitt. De hanliga könsorganen långt bakåt utskjutande från bakkroppens andra ring. Analbihangen långa.

E. bimaculata Charp. Vingarna, särdeles längs framkanten, gulskuggade. Bakkroppen ofvan gulbrun med ett från tredje ringen gående, stundom i fläckar upplöst band. Mellankroppen med två breda svartglänsande band och mellan dem ett kortare. Frvr 42—44 mm. Bl., Upl. (5—7). s.

Flyger rastlöst hit och dit inom bestämda områden, ofta i närheten af sumpiga vatten; flykten skarp, yrande. Skygg.

2. Fam. **Gomphidæ.** Trollsländor.

Ögonen vidt skilda. Punktögonen i en rad. Undre abdominalbihanget hos ♂ djupt klufvet. Triangeln liksidig, utan tvärribbor.

Hit hörande former uppehålla sig vid flytande vatten: bäckar och floder, gärna där dessa äro omgifna af skog. Flykt ganska snabb, sker under höjningar och sänkningar. Hanen hvilar ofta på stenar o. dyl. med högt upplyftad bakkropp. Honorna lägga äggen i vattnet flygande öfver ytan, upprepadt neddoppande bakkroppen, hvarvid äggen aflämnas.

Slgt. **Gomphus** Leach.

Artöfversikt.

♂ A. Undre analbihangen utåt starkt divergerande (fig. 2: 10).
1. *G. vulgatissimus.*

B. Undre analbihangen ligga intill hvarandra.

a. Öfre analbihangen mot spetsen starkt vinkelböjda inåt (fig. 2: 8).
2. *G. forcipatus.*

b. Öfre analbihangen i spetsen ej vinkelformigt inåtböjda (fig. 2: 9). 3. *G. serpentinus.*

♀ A. Kammen mellan ögonen utan uppstående taggar.

a. Partiet mellan midtkroppens två främre sidoband och den fina linien framtill under bakvingarna gult, utan mörka band. 1. *G. vulgatissimus.*

b. Partiet mellan midtkroppens två främre sidoband och linien framtill under de bakre vingarna med ett bredt åt baksidan upptill och nedtill fläckformigt utvidgadt band. 2. *G. forcipatus.*

B. Kammen mellan ögonen med två uppstående taggar. 3. *G. serpentinus.*

1. *G. vulgatissimus* LIN. Mellenkroppens främre sidoband upptill ej förenadt med det midtkölen omgifvande bandet. Skenbenen svarta. Frvr 31—33 mm. Sk.—Vstm. (5—7). t. s.

2. *G. forcipatus* LIN. Mellankroppens främre sidoband upptill förenadt med det midtkölen omgifvande bandet. Skenbenen svarta. Frvr 29—32 mm. Sk.—Lpl. (5—8). t. a.

3. *G. serpentinus* CHARP. Skenbenen längs utkanten ljusa. Grundfärg grönaktig. Frvr 33—36 mm. Torne älf. s.

3. Fam. **Æschnidæ.** Trollsländor.

Ögonen framtill berörande hvarandra. Punktögonen ställda i triangel. Undre analbihanget hos ♂ helt eller i spetsen urnupet, ej klufvet. Triangeln delad genom en eller flera tvärribbor, dess yttre sidor tydligt längre än den inre.

Omfattar våra största sländor. Flykt hög, uthållig, stadig, seglande eller häftig. Vid äggläggningen, strax efter befruktningen, borrar ♀ hål på vattenväxter under ytan och lägger äggen inuti desamma.

Släktöfversikt.

A. Det smala vingfältet framför triangeln utan tvärribbor. 1. *Cordulegaster.*

B. Det smala vingfältet framför triangeln med tvärribbor. 2. *Æschna.*

1. Slgt. **Cordulegaster** LEACH.

C. annulatus LATR. Svart med ljusgula band. Frvr 44—49 mm. Sk.—Vrml. (6—8). t. s.

Vår ståtligaste slända. Gärna vid bäckar på skogsängar. Håller sig stundom sväfvande på ett ställe i luften.

2. Slgt. Æschna Fabr.

Artöfversikt.

I. Bakkroppen tätluden. Triangeln med 1—2 tvärribbor, ingen i vinkel mot en annan. 1. *Æ. pratensis.*



Fig. 3. *Æschna juncea* ♂, i nat. storlek. a pannan; b antennerna; c nätögonen; d halskragen (*prothorax*); e öfriga mellankroppen; f lårbenet; g skenbenet; h foten; i triangeln; k midttvärribban; l vingmärket; m vingbihanget; n undre analbihanget; o de båda öfre analbihangen; 1—10 bakkroppens ringar; I—III första till tredje benparet.

II. Bakkroppen glatt. Triangeln med flera tvärribbor, af hvilka två bilda vinkel mot hvarandra (fig. 6: 7).

A. Pannans öfre del, ofvanifrån sedt, med en svart, T-formig teckning.

a. Den söm, med hvilken ögonen beröra hvarandra, blott föga längre än det triangulära rummet baktill mellan ögonen.

2. *Æ. coerulea.*

b. Den söm, med hvilken ögonen beröra hvarandra, åtminstone dubbelt så lång som det triangulära rummet baktill mellan ögonen.
x. Mellankroppen framtill på båda sidor med en, stundom otydlig, smal gul linie. 3. *Æ. juncea.*
y. Mellankroppen framtill på båda sidor med ett bredt gulgrönt eller grönt band.
1. Mellankroppens sidor gulgröna med bredt svart midtband. 4. *Æ. cyanea.*
2. Mellankroppens sidor gröna utan svarta band. 5. *Æ. viridis.*

B. Pannans öfre del, ofvanifrån sedd, utan svart T-formig fläck, men stundom med en brun antydan till en sådan teckning. Kroppen rödbrun.
a. Vingarna rostgula. 6. *Æ. grandis.*
b. Vingarna vattenklara, bakvingarna med saffransgul bas. 7. *Æ. rufescens.*

1. *Æ. pratensis* MÜLL. Mellankroppens sidor gröngula med 3 svarta, sneda linier; framtill 2 gula band eller små fläckar. Frvr 35—40 mm. Sk.—Vstm. (5—7). t. s.

Vid sumpvatten. Till skillnad från öfriga arter föga skygg och lätt att fånga.

2. *Æ. coerulea* STRÖM (*borealis* ZETT.). Mellankroppen framtill med 2 korta, blå linier; på sidan 2 krokiga, blå band. Frvr 36—42 mm. Sk. (s.)—Lpl. (7—8). a.

3. *Æ. juncea* LIN. Fig. 3. Mellankroppens sidor med två breda, vidt skilda, gula, jämnbreda band. Öfre analbihangen hos ♂ lancettformiga, trubbiga. Frvr 45—47 mm. Sk.—Ångrm. (6—8). t. a.

4. *Æ. cyanea* MÜLL. Öfre analbihangen hos ♂ med nedböjd skarp spets. Vingarnas framrand brungul, föga ljusare än öfriga ribbor. Frvr 45—55 mm. S. o. M. Sverige. (7—8). mindre a., stundom talrikare.

5. *Æ. viridis* EVERSM. Öfre analbihangen hos ♂ lancettformiga, trubbiga. Vingarnas framrand gröngul, mycket ljusare än öfriga ribbor. Frvr 40—48 mm. Upl., Vstm. (7—8). s.

6. *Æ. grandis* LIN. Bakkroppens andra ring på hvardera sidan med ett gult streck. Öfverläppen ej brunkantad. Frvr 46—50 mm. Sk.—Lpl. (6—10). a.

7. *Æ. rufescens* VAN DER LIND. Bakkroppens andra ring ofvan med en smal, gul fläck. Öfverläppen brunkantad. Frvr 45—50 mm. Sk., Ög. (5—6). s.

4. Fam. **Calopterygidæ.** Jungfrusländor.

Vingarna under hvilan uppåt hopslagna mot hvarandra. Näträdrigheten mycket tät. Vingmärke, triangel och vingbihang saknas. Det förstnämnda representeras hos ♀ af en hvit fläck.

Vid rinnande vatten. Flykt fladdrande, föga uthållig. Hanarna allmännare än honorna.

Slgt. **Calopteryx** Leach.



Fig. 4. *Calopteryx splendens* ♂, i naturlig storlek.

1. *C. virgo* Lin. Vingarna blå (♂) eller brunaktiga med svarta ribbor (♀). Frvr 32—36 mm. Sk.—Lpl. (6—8). a.

2. *C. splendens* Harris. Fig. 4. Vingarna genomskinliga med en stor blå fläck (♂) eller ljust gulgröna med gröna ribbor, utan fläck (♀). Frvr 29—35 mm. Sk.—Lpl. (6—8). a.

5. Fam. **Agrionidæ.** Flicksländor.

Vingarna under hvilan uppåt hopslagna eller utspärrade, vid basen smala, »skaftade», skaftet med endast en, ofullständig tvärribba. Ådrigheten glesare än hos föregående. Triangeln motsvaras oftast af en trapezformig cell. Vingbihang saknas. Vingmärke hos båda könen, oftast rhombiskt och litet.

Hithörande sländor äro små, med lång, smal bakkropp och smala vingar. De uppehålla sig i närheten af vatten, ofta i mängd, äro föga skygga,

flyga långsamt och äro därför lätta att fånga. De gripa ej sitt byte under flykten, utan taga sittande små insekter såsom bladlöss o. dyl.

En egendomlig äggläggning har iakttagits hos *Lestes sponsa*. Det tillsammans flygande paret slår ned på någon ur vattnet uppskjutande stjälk, vid hvilken honan fäster sig. Därpå börjar hon att vandra nedåt stjälken, borrande och stickande i växten med äggläggningsgadden, därvid lösgörande liksom små fjäll, bakom hvilka äggen enstaka läggas, hvarpå fjällen åter tilltryckas. Då honan sålunda nått ytan, fortsätter hon med hanen sin väg ned i vattnet, läggande äggen på samma sätt ända till dess hon når botten, då hon vänder tillbaka mot ytan, hvarefter båda flyga bort. Under vistelsen i vattnet omgifvas de af ett silfverglänsande luftlager.

Så skola Agrioniderna i allmänhet lägga sina ägg, hvarom dock med visshet föga är kändt.

Några former hafva iakttagits lägga sina ägg på samma sätt som Æschniderna.

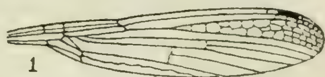
Släktöfversikt.

A. Vingmärket aflångt, längre än omgifvande celler. De flesta vingcellerna femsidiga (fig. 5: 1). 1. *Lestes.*

B. Vingmärket rhombiskt, knappast längre än omgifvande celler. De flesta vingcellerna fyrsidiga (fig. 5: 2).

a. De fyra bakre skenbenen utvidgade, bredare än de främre. 2. *Platyscelus.*

b. Skenbenen ej utvidgade. 3. *Agrion.*



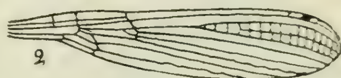


Fig. 5. Vinge af: 1 *Lestes.* 2 *Agrion.* Ådrigheten blott delvis utmärkt.

1. Slgt. Lestes Leach.

Framvingarnas triangelcell knappt märkbart trapezformig.

Artöfversikt.

A. Kroppen metallglänsande grön.

a. ♂: Öfre analbihangens yttre tand mindre än den basala, de undre bihangen i spetsen utvidgade och tydligt krökta mot hvarandra (fig. 6: 2). ♀: Halskragens sidodelar med en stor metallglänsande mörk fläck. Den ofvanför det mellersta benparets höft belägna plä-

tens hela öfre del metallglänsande mörk (fig. 6: 4). Mellanryggens midtköl gul. 1. *L. nympha.*

b. ♂: Öfre analbihangens yttre tand lika stor med den basala. De undre bihangen i spetsen ej utvidgade eller krökta mot hvarandra (fig. 6: 3). ♀: Halskragens sidodelar gulaktiga, utan metallglänsande mörk fläck. Den ofvanför det mellersta benparets höft belägna plåten med en fri, af gult omgifven fläck. Mellanryggens såväl sidoränder som midtköl gula (fig. 6: 5). 2. *L. sponsa.*

B. Kroppen metallglänsande brun. 3. *L. fusca.*

1. *L. nympha* Selys. Frvs längd 23—25, bredd 5—6 mm. Mycket lik följande, men något gröfre. Vingarna hos båda under hvilan utbredda. Sk.—Lpl. (7—8). a.

2. *L. sponsa* Hansem. Frvs längd 20—22, bredd 4—5 mm. Som föreg. vid vatten, på fuktiga ängar bland gräs o. s. v. Sk.—Lpl. (7—8). a.

3. *L. fusca* Van der Lind. Bakkroppen rödaktig med bronsfärgade, på sidan urskurna fläckar. En fin, ljus rygglinie. Vingarna under hvilan uppåt hopslagna. Frvr 21—22 mm. Sk., Bl., Ög. t. s.

Vid vatten, helst i närheten af skog, om hösten vid torra skogsbryn. Öfvervintrar nedåt Europa såsom fullt utbildad insekt, då parning och äggläggning sker om våren. Har i nykläckta exemplar hos oss anträffats äfven i slutet af april, svärmande bland blommande sälg (Trybom). Larverna synas således kläckas så väl på våren som mot hösten.

2. Slgt. **Platyscelus** Wallengr.

Den cell på framvingarna, som motsvarar triangeln, nästan rektangulär.

P. pennipes Pall. Hufvudformen med mörkt, af en ljus midtlinie deladt ryggband. var. *lactea* Charp. nästan hvit, utan mörkt ryggband men med två svarta punkter baktill på de sex första ringarna. Frvr 22—25 mm. Bl.—Vstm. (6—8), mindre a., stund. a.

3. Slgt. **Agrion** Fabr.

Den cell på framvingarna, som motsvarar triangeln, trapezformig.

Artöfversikt.

♂. I. Partiet mellan ögonen mörkt, utan blå teckningar.

1. Bakkroppen ofvan mörkt bronsfärgad eller blåaktig. 1. *A. najas.*
2. Bakkroppen till större delen röd. 2. *A. minium.*

II. Partiet mellan ögonen mörkt med blå teckningar, som på torra ex. stundom blifva otydliga.

A. Baktill ofvan ögonen två blå fläckar.

a. Bakkroppens 4.—7. ringar ofvan helt och hållet bronssvarta. Den 8. ringen blå.

1. Den 2. ringen ofvan helt och hållet mörk. Sista ringen i spetsen ofvan med två tydliga utskott. 3. *A. elegans.*

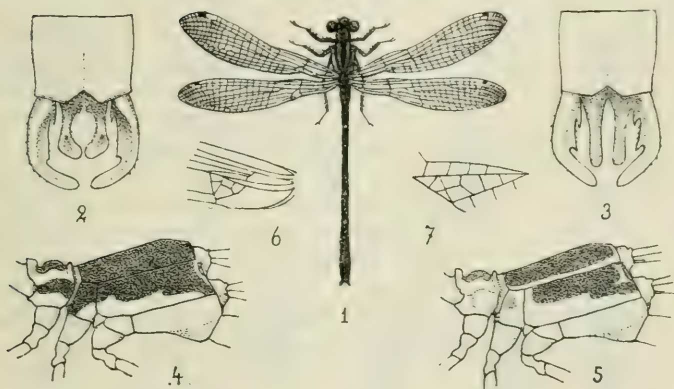


Fig. 6. 1 *Agrion elegans* ♂, i nat. storlek; 2 öfre (de större) och undre analbihangen från ♂ af *Lestes nympha;* 3 motsvarande bihang af *Lestes sponsa;* 4 bröstpartiet af *Lestes nympha* ♀; 5 bröstpartiet af *Lestes sponsa* ♀; 6 vänstra framvingens triangel af *Epitheca bimaculata;* högra framvingens triangel af *Æschna grandis.*

2. Den 2. ringen blå, uttill med en afrundad, åt basen hopsnörd fläck och på båda sidor framtill ett svart streck (fig. 7: 6). Sista ringen i spetsen utan utskott. 4. *A. armatum.*

b. Bakkroppens 4.—7. ringar ofvan med blå band, ofta upptagande större delen af ringarna.

†. Halskragens bakkant hel, utan flikar, rak eller i midten något vinkelböjd.

1. Bakkroppens 2. ring med en svart, vid basen starkt hopsnörd ryggfläck och på hvardera sidan där framför ett svart streck (fig. 7: 2). 5. *A. hastulatum.*
2. Bakkroppens 2. ring med endast ryggfläck, inga sidostreck (fig. 7: 1). 6. *A. cyathigerum.*

††. Halskragen baktill genom tvänne veck eller innypningar på sidorna mer eller mindre tydligt delad i tre flikar.

□. Inskärningen på halskragens båda sidor mycket tydlig, ganska djup.

1. Mellanfliken uppstående, betydligt större än sidoflikarna (fig. 7: 4). Teckningen på bakkroppens 2. ring se samma figur.
7. *A. lunulatum.*
2. Mellanfliken tillbakavikt, konkav, alla tre flikarna halfcirkelformiga och lika stora (jämf. fig. 7: 8). Teckningen på bakkroppens 2. ring se fig. 7: 3.
8. *A. pulchellum.*

□□. Inbuktningen på halskragens båda sidor grund.

1. Bakkroppen på undersidan till större delen svart. Den 2. ringen med en U-formig teckning, som når ringens bakkant (fig. 7: 7). 9. *A. Johanssoni.*
2. Bakkroppen under ljus med svart, fin bukstrimma. Den 2. ringen med en U-formig teckning, som ej når ringens bakkant (fig. 7: 5). 10. *A. puella.*

B. Baktill ofvan ögonen inga blå fläckar, men längs större delen af nackkanten ett bredt, blått band. Vår minsta Odonat.
11. *A. speciosum.*

♀. I. Partiet mellan ögonen mörkt utan blå teckningar.

1. Bakkroppen ofvan mörkt bronsfärgad. 1. *A. najas.*
2. Bakkroppen till större delen röd. 2. *A. minium.*

II. Partiet mellan ögonen mörkt med blå teckningar, som på torra ex. stundom blifva otydliga.

A. Baktill öfver ögonen två blå fläckar.

a. Den 8. ringen på buksidan baktill utdragen i en fin tagg (jämf. fig. 2: 6).

1. Ögonen ofvan med tvänne ljusa, inåt triangulärt utdragna fläckar, förenade genom en ljus linie. Halskragen rak utan flikar, bakranden i en jämn båge (jämf. fig. 7: 1).
6. *A. cyathigerum.*
2. Ögonen ofvan med tvänne nästan runda fläckar, utan mellanliggande ljus linie. Halskragens mellersta, bakre flik hög, uppskjutande, i spetsen ofta något klufven.
3. *A. elegans.*

b. Den 8. ringen på buksidan utan tagg.

1. Halskragen rak, i midten något vinkelböjd (jämf. fig.

7: 2). Den 1. ringens ryggfläck baktill begränsad af en tvärlinie (fig. 7: 10). 5. *A. hastulatum.*

2. Halskragens midtflik uppstående (jämf. fig. 7: 4).

†. Den 2. ringens mörka fläck upptager omkring ringens halfva längd (fig. 7: 9). De blå fläckarna öfver ögonen förenade med en blå nacklinie. 4. *A. armatum.*

††. Den 2. ringens mörka fläck upptager ringens hela längd. De blå fläckarna öfver ögonen ej förenade genom någon blå nacklinie. 7. *A. lunulatum*

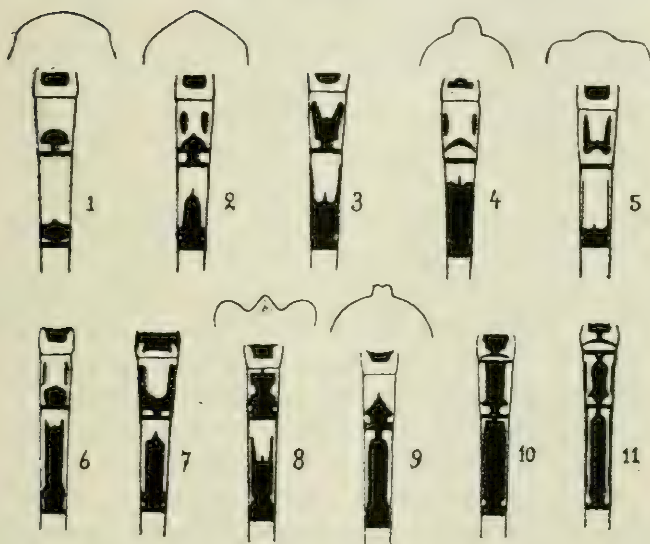


Fig. 7. De tre första abdominalringarna af: 1 *Agrion cyathigerum* ♂; 2 *A. hastulatum* ♂; 3 *A. pulchellum* ♂; 4 *A. lunulatum* ♂; 5 *A. puella* ♂; 6 *A. armatum* ♂; 7 *A. Johanssoni* ♂; 8 *A. pulchellum* ♀; 9 *A. armatum* ♀; 10 *A. hastulatum* ♀; 11 *A. Johanssoni* ♀. Bågarna ofvan utmärka den bakre konturen af motsvarande arts halskrage (*prothorax*).

3. Halskragen genom djupa veck delad i tre tydliga flikar, den mellersta spetsigare, konkav, bakåtböjd (fig. 7: 8). Bakkroppens teckning se samma figur. 8. *A. pulchellum.*

4. Halskragen blott genom svagare veckningar delad i tre flikar (jämf. fig. 7: 5).

†. Bakkroppens 2. ring med skarpt markeradt svart sidoband (fig. 7: 11). 9. *A. Johanssoni.*

††. Bakkroppens 2. ring utan svårt sidoband.

10. *A. puella*.

B. Baktill ofvan ögonen inga blå fläckar, men längs större delen af nackkanten ett bredt, blått band. Vår minsta Odonat.

11. *A. speciosum*.

1. *A. najas* HANSEM. ♂. Mellankroppen ofvan mörkt bronsfärgad, utan ljusa band. De två sista ringarna blå. Ögonen röda. ♀. Mellankroppen ofvan på båda sidor med en, ofta afbruten, gulaktig linie. Ögonen gula. Frvr 23—26 mm. S. och M. Sverige. (6—8). t. a.

Sätter sig gärna på flytande näckrosblad och andra vattenväxter. Stundom långt från land. Aflägsnar sig ej gärna långt från vatten.

2. *A. minium* HARRIS. Lätt skild från alla andra Agrionider genom sin röda färg. Frvr 22—26 mm. Sk.—Vstm. (5—8). t. s.

Vid dammar samt bäckar och åar med långsamt flytande vatten och växtbeklädda stränder. Allmännare i de södra provinserna.

3. *A. elegans* VAN DER LIND. Fig. 6: 1. Fläckarna baktill ofvan ögonen hos ♂ och ♀ rundade, ej förenade genom någon blå linie. Halskragens midtflik hög, uppskjutande, i midten ofta urnupen. Den 10. ringen ofvan baktill med två tydliga utskott (♂) eller en tillspetsad upphöjning (♀). Frvr 17—21 mm. S. och M. Sverige. (7—8). a.

4. *A. armatum* HEYER. ♂. Bakkroppens första ring blå med svart ryggfläck; den andra med en vid basen hopsnörd fläck, som når ringens spets, och på hvardera sidan där framför ett svart streck. Inre delen af tredje ringen blå (fig. 7: 6). De undre analbihangen ovanligt stora, vida längre än tionde ringen och i spetsen tånglikt hopböjda (fig. 2: 7). Mellankroppen framtill vanligen med fyra blå fläckar.

♀. Mellankroppen framtill bronssvart, på hvardera sidan med ett sammanhängande band. De blå fläckarna bakom ögonen, i motsats till hos ♂, förenade med ett blått band. Den 10. ringen delvis ljus, den 2. utan sidostreck och med spjutlik midtfläck, förenad med följande rings teckning (fig. 7: 9). Frvr 18—22 mm. Sk.—Vstm. (6—7). s.

5. *A. hastulatum* CHARP. Halskragen hos ♂ och ♀ i midten något vinkelböjd (fig. 7: 2). Ett kort, svart streck på sidorna

både under fram- och bakvingarna. Det svarta strecket under de främre vingarna något längre än det under de bakre, nående halfvägs till det sista benparets öfre plåt. Den 8. ringen hos ♀ ofvan ej blå utan mörk som de omgifvande. Frvr 18—23 mm. Sk.—Lpl. (5—8). t. a., stund. a.

6. *A. cyathigerum* CHARP. Halskragen hos ♂ och ♀ rak, ej veckad, med jämn, böjd ytterrand (fig. 7: 1). Ett kort, svart streck på sidorna endast under bakvingarna. Skulderbanden breda, väl markerade. Teckningen af ♂ bakkropp se nämnda figur. Frvr 20—23 mm. Sk.—Lpl. (5—8). t. s., stund. a.

7. *A. lunulatum* CHARP. ♂. Bakkroppens 2. ring utåt spetsen med en böjd, svart tvärlinie, och framför denna på båda sidor ett rakt streck (fig. 7: 4). ♀. Bakkroppen ofvan bronsfärgad, den 8. ringen med två blå fläckar vid basen. Frvr 19—24 mm. Sk.—Ög. (6—7). t. s., Sk. a.

8. *A. pulchellum* VAN DER LIND. ♂. Bakkroppens andra ring ofvan med en V-formig, svart teckning, som når ringens bakkant (fig. 7: 3). 8. ringen blå med två mörka punkter (♂) eller en stor, svart fläck (♀). Bakkroppen hos ♂ och ♀ under ljus med svart midtlinie.

♀. Första ringens ryggfläck i spetsen ej begränsad af en svart tvärlinie. De första ringarnas teckning se fig. 7: 8. Frvr 20—21 mm. S. o. M. Sverige. (5—7). t. a.

9. *A. Johanssoni* WALLGR. ♂. Bakkroppens teckning se fig. 7: 7. 8. och 9. ringarna blå, ofvan med två svarta punkter och en svart sidofläck.

♀. Första ringens fläck i spetsen sammanhängande med en framför varande tvärlinie; 2. ringens fläck sträckande sig öfver hela ringen (fig. 7: 11). Bakkroppen med bred, blå sidolinie. Frvr 17—20 mm. Sk., Vstm., Dlr. (6—7). s.

10. *A. puella* LIN. ♂. Bakkroppens teckning se fig. 7: 5. 3.—5. ringarna blå med endast smala, svarta band; 8. ringen blå.

♀. Den ljusa grundfärgen grönaktig. Halskragen hos ♂ och ♀ med blå eller grönaktig rand. Frvr 20—23 mm. Sk.—Lpl. (5—8). t. a., stund. a.

11. *A. speciosum* CHARP. Vingar breda och korta. Ofvan guldgrön, under ljus. De sista tre ringarna blå. Halskra-

gen rak, ej veckad, med jämn, böjd ytterrand. Frvr 13—15 mm. Sk., Ög. (6—7). s.

Vid sumpvatten. Sätter sig gärna på vattenväxter.

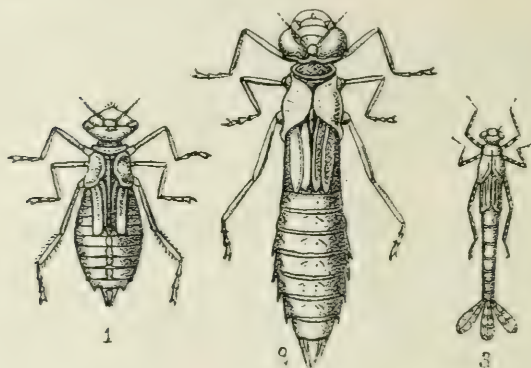


Fig. 8. 1 Larv af en Libellulid; 2, Æschnid och 3, Agrionid.

Öfversikt af larverna.

A. Bakkroppens spets med syl-, ej bladliknande bihang (fig. 8: 1, 2).
  a. Underläppens öfre del hjälmlik, i hvilan både underifrån och från sidorna betäckande mundelarna (fig. 9: 1, 2). Längs ryggen en rad taggar (fig. 8: 1). *Libellulidæ.*
  b. Underläppens öfre del flat, betäckande munnen endast underifrån (fig. 9: 3). Inga taggar längs ryggen (fig. 8: 2). *Gomphidæ, Æschnidæ.*

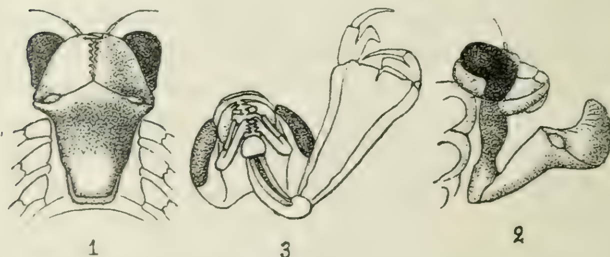


Fig. 9. Hufvudet med den egendomligt ombildade underläppen af: 1 och 2 en Libellulid, 1. underifrån, 2. från sidan. 3. Samma parti af en Æschnid.

B. Bakkroppens spets med tre bladliknande bihang (trachégälar, fig. 8: 3).
  a. Punktögon finnas. Underläppen framtill klufven. *Calopteryx.*

b. Punktögon saknas. Underläppen framtill ej klufven.
   1. Den till fångstapparat ombildade underläppen lång och smal, nående ända till tredje benparet (fig. 10: 1). *Lestes.*
   2. Underläppen kortare och bredare, når blott till andra benparet (fig. 10: 2). *Agrion.*

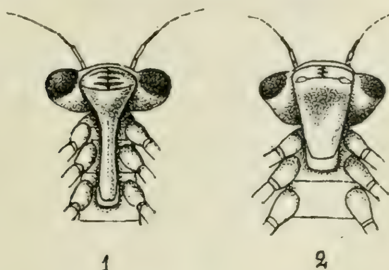


Fig. 10. 1. Hufvudet och mellankroppen af en *Lestes*-larv, sedda underifrån och visande den smala, långt bakåt nående underläppen. 2. Samma parti af en *Agrion*-larv; underläppen är här kortare och bredare.

SÄLLSYNT INSEKTFYND.

Leptura fulva De Geer. Denna i Skandinavien ytterst sällsynta skalbagge ertappades den 15 juli sistlidna sommar vid Markaryd i södra Småland. Då undertecknad vistades där några dagar i och för entomologiska insamlingar, lyckades det mig under håfning på en banvall, hvarest *Succisa pratensis* växte i mängd, att fånga 3 exemplar af nämnda art. Det torde vara få samlare som lyckats erhålla densamma inom Skandinavien. Thomson upptager den efter De Geer och Gyllenhaal såsom sällsynt. Ofta blir den nog förbisedd, då den vid hastigt påseende mycket liknar ♀ af *Leptura sanguinolenta* Lin. Den lefver alltså på väddblommor (*Dipsaceæ*). Ett af exemplaren är öfverlåtet till Riksmuseet.

Helsingborg i januari 1902.

Harald Muchardt.

SÄLLSYNTARE COLEOPTERA.

2. Från Göteborgstrakten.

Stomis pumicatus PANZ. Gbg (Landala) våren 1899. Förut funnen vid Ggb, men lokalen ej uppgifven, samt i Skåne och på Gotland.

Haliplus foveostriatus THOMS. Gbg (Landala) våren 1899.

Rantus conspersus GYLL. Gbg (Nya varfvet) sommaren 1899.

Necrophorus humator FABR. Gbg. Mycket talrik försommaren 1899.

Cantharis violacea PAYK. Gbg (Slottsskogen). Förekom i stor mängd på *Salix purpurea* sommaren 1899.

Barynotus Schönherri ZETT. Gbg (Landala) sommaren 1899.

Lepyrus capucinus SCHALL. Gbg (Landala) under stenar på ljungmarker försommaren 1899.

Anthonomus ulmi D. G. Gbg *Cratægus* sommaren 1899.

Donacia sparganii AHR. Gbg (Landala) våren 1899.

Chrysomela sanguinolenta L. Gbg (Landala) hösten 1899.

Stockholm i nov. 1901.

Eric Mjöberg.

Postexpeditör B. VARENIUS i Helsingborg har meddelat, att han funnit *Gnathocerus cornutus* FABR. på en trappa utanför en mjölbutik i nämnda stad. Samma meddelare uppger dessutom, att han träffat 2 ex. af *Necrobia rufipes* D. G. på husväggar samt ett bland sagogryn hemma i sin bostad. Förut är den funnen vid Lund af C. ROTH och helt nyligen af konservator O. ROTH på utländska skinn å Stockholms högskola, hvarom förut meddelats. Alla exemplaren af båda arterna hafva sannolikt blifvit införda med utländska varor. Vidare uppgifves *Hypocaccus quadristriatus* HOFFM. från Vg.

Sven Lampa.

SPRIDDA ANTECKNINGAR OM SKANDINAVISKA RÄTVINGAR

AF

CARL AUG. HANSSON.

Sedan jag i Kongl. Vetensk. Akad. Öfversigt 1882, N:o 7, meddelade mina »anteckningar om norra Bohusläns rätvingar», har jag städse haft min uppmärksamhet fäst på denna insektgrupp, där jag farit fram, samt då tid och tillfälle för öfrigt sådant medgifvit.

Öfvertygad om, att allt, som länder till kännedom om vår fauna, äger sitt intresse, vågar jag härmed framlägga det väsentligaste af de därvid gjorda iakttagelserna.

Enär de flesta af våra rätvingar äro tämligen stationära, kan man med någorlunda visshet påräkna att återfinna en del arter på samma ställe flera år å rad.

Med anledning af mitt uttryck »stationära» har jag i följande förteckning, såsom ledning för kommande entomologer, vid de märkligare arterna uppgifvit fyndorterna — synnerligast kring Strömstad — så noga, att någon villrådighet därvidlag ej kan komma att uppstå. Lokalnamnen äro dels efter Generalstabens karta och dels de på orten af ålder brukade namnen.

— Under min vistelse vid Isfjorden på Spetsbergen 1876, sökte jag förgäfves någon representant för denna insektgrupp; det samma gällde äfven rörande Myriopoder, Lumbricider och Landtmollusker.

Orthoptera.

Fam. Forficulidæ.

1. *Labia minor* LIN. Endast fyra gånger har jag anträffat »lilla tvästjärten» i norra Bohuslän, nämligen två gånger i Strömstad och två gånger i trakten kring Strömstad (Ånneröd och i växthuset å säteriet Blomsholm) i Skee socken.

2. *Forficula auricularia* LIN. Allmän i norra Bohuslän, Dalsland och Smålenenes amt i Norge. För öfrigt har jag anträffat arten inom hela Bohusläns kustområde, Västergötland, Halland, Skåne, Blekinge, Småland, Östergötland, vid Gefle och kring Sundsvall. — I Norge vid Kristiania, Dröbak, Arendal, Lillesand, Kristiansand m. fl. ställen. — Danmark kring Köpenhamn, Fredrikshamn och Skagen.

I skogar (synnerligast barr-) söker man oftast denna tvästjärt förgäfves.

I likhet med många andra insekter förekommer denna art mer eller mindre talrik under olika år. Så t. ex. förefanns arten i förhållande till andra år ytterst talrik i och omkring Strömstad 1868, 1874, 1876, 1885, 1887 och 1894, i Dalsland 1894, vid Göteborg 1885, 1887 och 1900.

Fam. Blattidæ.

3. *Blatta lapponica* LIN. Allmän. Denna kakerlaka har jag i Bohuslän tagit på högst olika lokaler, vanligen i enstaka exemplar, sällan flera tillsammans, från de yttersta holmarna i Skagerak (Koster, Fjellbacka skärgård, Hållö, Käringön, Hisingen) till inåt gränsen af Dalsland, dels bland ljung och mjölonris på torra backar, dels på fuktiga mossaktiga ställen bland *Carices* och odonbuskar (*Myrtillus uliginosus*), vid bergrötter och gärdesgårdar, bland nedfallna löf o. dyl.

Vidare har jag tagit arten i västra Dalsland, Västergötland, Halland, Skåne, Blekinge, Småland, Östergötland, Hälsingland

och Medelpad. — I Norge: Smålenenes Amt, Kristianiatrakten, Telemarken, Kristiansand och Trondhjem. — I Danmark på Jutland kring Fredrikshamn, Skagen och Store Vildmosen.

4. *Phyllodromia germanica* Lin. Anträffas ofta på både segel- och ångfartyg. Har under de senare 20 à 25 åren innästlat sig i flera hus i Strömstad, där den förut var alldeles okänd. Vid Göteborg flerstädes; tillsamman med båda näst följande arter i D. Carnegies bruk. — I Fredrikshald har jag tagit den i bagerier.

Periplaneta orientalis Lin. har jag några få gånger tagit ombord på handelsfartyg.

P. americana Lin. Tagen under samma förhållanden som föregående. På D. Carnegies bruk i Göteborg finnes den inrotad i mängd. Några maskinarbetare på stället upplyste, att där äfven förekom en »kort, bred och vinglös» kakerlaka. Det har ej lyckats mig ertappa någon dylik. Bland ett hundratal kakerlakor, som 1899—1900 insamlades för min räkning, funnos endast några få exemplar af *Blatta transfuga*, resten var *P. americana*.

Fam. **Acridiidæ**.

5. *Mecostethus grossus* Lin. Allmän på fuktiga ställen i Bohuslän och på Dalsland. Vidare har jag funnit kärrgräshoppan i Västergötland, Halland, Skåne, Blekinge, Småland, vid Sundsvall (1885). — Norge i Smålenenes amt, på flera ställen kring Kristianiafjorden samt vid Kristiansand. — Danmark: Fredrikshamn, Store Vildmosen och Ebeltoft.

6. *Stenebothrus parallelus* Zett. Uppehåller sig gärna på saftigt gräsrika, mot solen belägna ställen. I Norra Bohuslän har jag tagit denna art vid Wettlandsån, från Wettlanda bro till Blåskog, vid Åseröds tjärn i Skee socken, vid stränderna kring Långevattnet (Ejdebratta) och Bullaresjöarna och i Dalsland kring norra och mellersta Kornsjöarna. — Danmark på Sjælland: Klampenborg och Dyrehaven. På de danska exemplaren voro flygvingarna märkbart större än hos exemplaren från norra Bohuslän.

7. *St. dorsatus* Zett. tämligen allmän på ängar i norra Bohuslän och Dalsland. — Danmark omkring Köpenhamn 1887.

8. *St. albomarginatus* Deg. Det vill synas, som denna af flera författare missuppfattade art skulle hafva en ganska vidsträckt utbredning inom Skandinavien.

Inom Sverige har jag tagit arten längs hela Bohusläns kust, där den företrädesvis uppehåller sig på saftiga strandängar t. o. m. vid själfva hafsstranden; inom norra Bohuslän vid Holkedalen, Lejonkällan (Strömstad), sjön Lången, Färingen, Sopperödsvattnet, Aseröd, Bullaresjöarna vid Långevall och Sundshult. Vidare i Dalsland vid Kronsjöarna och Lilla Lee, på Hisingen, vid Göteberg, i Halland (Varberg och Falkenberg), Skåne, (Malmö och Trelleborg 1885), vid Kalmar och i Jönköpingstrakten. — I Norge: flerstädes i Aremarken, kring Fredrikshald, Hvalöarna, Arendal och Lillesand.

9. *St. viridulus* Lin. allmän i norra Bohuslän och Dalsland, ofta i sällskap med föregående. Är för öfrigt anträffad kring Göteborg, i Halland och Skåne. — I Norge: Aremark, Hvalöarna. — Danmark på Sjælland och Jutland.

10. *St. bicolor* Charp. Mycket allmän i norra Bohuslän, till och med vid hafsstränderna; dessutom har jag tagit arten på Dalsland, i Skåne, Småland och Västergötland. — I Norge inom Smålenenes amt och vid Kragerö.

I trakten af Strömstad har jag bäst haft tillfälle att iakttaga denna art i det fria.

Bland de, af mig iakttagna gräshopporna, tycks denna vara en bland de för kölden mest härdiga arterna, enär jag i oktober och november påträffat densamma ymnig och vid full vigör långt sedan både frost och snö infunnit sig.

Troligen öfvervintrar en del individ som imago, enär man ofta ganska tidigt på våren påträffar fullt utbildade sådana. Den mörka, nästan svarta färgvarieteten har jag alltid funnit i största mängd på hösten, då de ljusare däremot äro talrikast under sommaren. (Månne en andra flygtid?)

För möjligen kommande undersökningar i denna väg vill jag för hrr entomologer närmare uppgifva några lokaler helt nära vid Strömstad, där jag i flera år sett och tagit arten i mängd. 1) Nötholmen: Reballs ägor norr om norra hamnen i Strömstad på södra sidan längs stranden, helst där gräsmattan eller mjölonriset slutar. 2) Vrångesund (1/4 mil SV. från Strömstad): södra delen af Valö från sundets början rundtom till Adamslund. Den höga, branta moränbacken är glest beväxt med barrskog, men ner emot stranden äfven med ljung och mjölonris. Just på detta

ställe har jag tagit arten i november, då marken nästan öfver allt var betäckt med ett några centimenter djupt snölager. 3) Södra och sydvästra stränderna på Öddö, där äfven liknande vegetation förefinnes. 4) Stahrekil på Hellkindssidan, strax söder om Strömstad.

11. *St. biguttulus* Lin. Denna art, som jag i början förväxlade med föregående, tycks vara ganska sällsynt i norra Bohuslän, där jag tagit den på sandiga, torra ställen å hemmanen Snålen och Hjelmstad i Vette härad och Tanumsslätten i Tanum. På Dalsland har jag ej oberverat den.

12. *Gomphocerus maculatus* Thunb. Allmän i Bohuslän och på Dalsland. Arten har jag dessutom tagit vid Göteborg, Malmö, Ystad, Kalmar, Västervik m. fl. st. — I Norge flerstädes såsom i hela Smålenenes amt, på flera ställen kring Kristianiafjorden, i Telemarken nära Gausta, samt vid Tromsö. — I Danmark vid Fredrikshamn och Skagen.

Lilla gräshoppan förekommer på snart sagdt alla möjliga lokaler: kala bärg (då stundom i sällskap med följande eller med *Sphingonotus cyanopterus*), torra ängar och gräsbackar, kärrkanter, saftiga strandängar o. s. v. På de yttersta skären i Bohuslän förekommer arten, så snart klippan kan hysa en eller annan fanerogam.

13. *G. rufus* Lin. Denna lilla gräshoppa har jag tagit åtskilliga gånger i norra Bohuslän, såsom på Hemmanet Tveten, Riksgränsen, nära Idefjorden, i Vette härad och vid Ejdebratta i Bullaren; Dalsland: i Hedemarken, Bomarken och Räfmarken, Björneskogen i Nössemarken; Värmland: gården Suckan i Blomskogs socken. — Norge: Luneheja i Aremark. Telemarken nära Gaustafjäll.

Denna art träffas aldrig, såsom föregående, vid själfva kusten utan något inåt landet. Jag har i norra Bohuslän icke påträffat arten närmare än ett par mil från hafvet.

14. *Sphingonotus cyanopterus* Charp. I och omkring Strömstad förekommer denna vackra gräshoppa rätt allmänt, blott man förstår uppsöka sådana lokaler, som den hälst föredrager. I trakten af Strömstad förekommer den vid »Myren» och Österröd. Drifnäs, Lunds Ödegård, Hellekind och Starholmen i Skee socken. På sistnämda ställe har jag observerat den i tusental,

(se nedan): Oddö och Valö i Tjernö. Vidare är den funnen i trakten af Dynekil, Keball, Källeviken, — Vagnarebergen i Hogdal. — Norge, Hvalöarna: Store Röd (Kirköen), gården Barm (Vesterö). Göteborg vid Fässberg och Nya varfvet; aug. 1901.

Blåvingade gräshoppan föredrager till sin vistelseort kala, öppet belägna bärg, gärna i närheten af gles skog.* Då insekten »trycker» på den grå hällen, är den ytterst svår att upptäcka, men röjer sig lätt vid uppflygandet genom ett svagt fladdrande ljud, som uppkommer genom flyg- och täckvingarnas rörelser emot hvarandra, äfvenså på de lätt i ögonen fallande vackra blå flygvingarna.

Då man nalkas insekten, höjer han sig hastigt rakt upp i luften, ofta till en höjd af 3—4 meter, innan han ånyo sänker sig; stundom flyger han rätt långt. Jag har ej sett denna art hoppa, som de små gräshopporna, men då hon flyger upp, ger hon sig en kraftig ansats med hoppfötterna. Dess läte, som, ehuru mycket svagare, liknar det hos *Gomphocerus maculatus*, får man sällan höra.

En solvarm dag för några år sedan, begaf jag mig till Starholmen för att till docent Haij i Lund söka fånga några exemplar af ifrågavarande rätvinge. Blott ett och annat individ skrämdes upp, där jag gick fram, och fångsten blef skral. Jag satte mig då ned på bärghällen för att hvila en stund, men det dröjde ej länge, förr än jag rundt omkring mig fick se en mängd individ springa fram och tillbaka i alla riktningar. De sprungo ej långt hvarje gång, cirka 1—2 decimeter eller mindre, förr än de stannade ett par sekunder, hvarefter det åter bar af. Jag lade hufvudet ned för att se bort utmed den släta, kala hällen, och denna liknade då en kolossal myrstack. Endast en eller annan *Gomphocerus maculatus* syntes till, för öfrigt var det uteslutande *Sphingonotus*.

Jag lyckades nu fånga en hel del exemplar, och på återvägen till båten såg jag sådana, hvar jag gick fram. Till och med vid själfva hafsstranden tog jag en del honor, som helt lugnt promenerade på det hvita strandgruset i sällskap med *Podisma pedestris*.

* På de allra flesta ställen, där jag tagit *Sphingonotus cyanopterus*, har jag iakttagit ringtrasten (*Turdus torquatus*), som föredrager dylika lokaler.

De flesta af dessa voro fulla af ägg och hade kanhända ej så lätt att komma i höjden, helst då bergväggen är rät, hög och brant, omkring 50 m. Blåvingade gräshoppan tycks uteslutande vara en kustform. Ehuruväl jag undersökt många lokaler af liknande beskaffenhet, som de omnämnda, har jag ännu ej träffat arten på en mils afstånd från hafvet.

15. *Oedipoda stridula* Lin. Förekommer här och där på spridda ställen i norra Bohuslän och Dalsland såväl på öppna ställen i skogskanter, som vid sandiga hafsstränder, såsom t. ex. Långesand i Långrännan (1/4 mil från Strömstad), Koster, Rössö m. fl. st., dock icke långt från gräsmarkens gräns mot strandens flodmärke.

16. *Podisma pedestris* Lin. Ej sällsynt i norra Bohuslän, såsom vid Keball, Oddö, Bullaren etc.; på Dalsland i Töftedals och Nössemarkens socknar. — Norge: Aremarken, Fredrikshald och Hvalöarna.

17. *Tettix bipunctatus* Lin. och

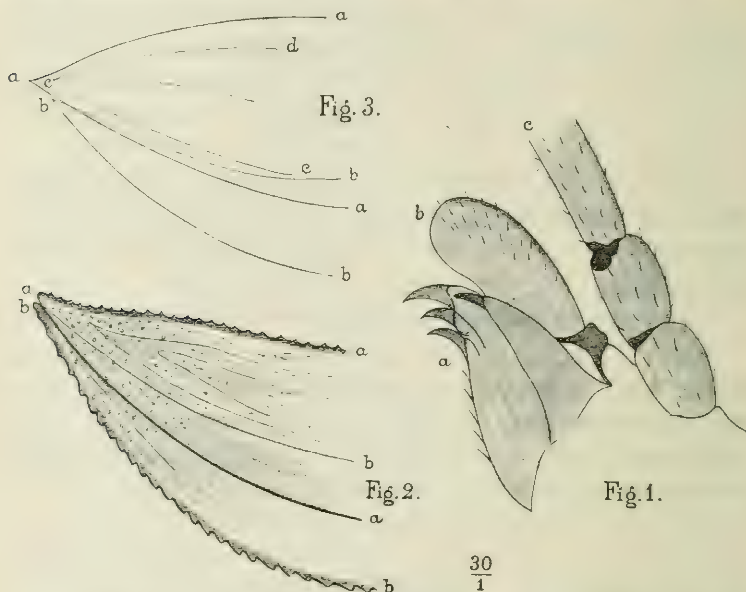
18. *T. subulatus* Lin. äro tämligen allmänna i norra Bohuslän och Dalsland samt i angränsande delar af Norge, såsom hela Smålenenes amt. I följd af dessa arters förmåga att variera finner man svårligen två ex. med lika färg, och de förtjäna att närmare studeras i det fria.

Fam. **Locustidæ.**

19. *Leptophyes punctatissima* Bosc. Denna sällsynta vårtbitare tog jag första gången vid Strömstad juli 1877 i en potatistäppa (Odelsberg), där jag på en kort stund insamlade ett 30-tal exemplar, hvaraf endast 5 voro honor, de öfriga hanar. En och annan hane gaf sin närvaro tillkänna genom ett kort, nästan ohörbart läte, hvilket, ehuru mycket svagare, liknade det hos *Thamnotrizon griseoapterus*. Jag bestämde då arten, såsom jag sedermera fann, efter en ♀-puppa till *Odontura albovittata*.

Sedan har jag tagit arten på flera ställen i norra och mellersta Bohuslän, såsom i och omkring Strömstad, Keball, Nötholmen, Oddö, Gullnäs, Koster inom Vettehärad. Vidare i trakten af Grebbestad och Fjellbacka, och på säteriet Holmas ägor vid Gullmarfjorden.

Det första för Norge konstaterade exemplar, ♀ i larvstadiet, tog jag vid Femsjön ofvanför Fredrikshald i juli 1879. Detta exemplar öfverlämnades till professor L. ESMARK i Kristiania, hvilken införlifvade detsamma med därvarande universitets entomologiska samlingar. Exemplaret fanns kvar 1889, då jag genom statsentomologen SCHÖYENS välvilliga tillmötesgående var i tillfälle att få se samlingarna.



Leptophyes punctatissima. Fig. 1. ♂, *maxilla*, a. *mando*, b. *galea*, c. *palpus*. Fig. 2. ♀, spetsen af äggläggningsskidan. Fig. 3. ♀, puppa, spetsen af samma skida. a. a. a. = öfre valven; b. b. b. = undre valven; c. c. d. = den nya, ännu ej utvecklade terebran; synes genom den gamla. Fig. utförda med tillhjälp af en *camera lucida*.

I slutet af juli 1891 anträffades två ex., ♂ och ♀, på Kirköen, Svanekil (Hvalöarna i Norge) bland *Inula helenium*, *Ligustrum* och *Rosa*. Dessa sändes till Kristiania universitets museum. Lefvande exemplar från Strömstad sändes till Lund i en liten träask och voro vid framkomsten i »högönsklig välmåga». Det ställe, där jag bäst varit i tillfälle att iakttaga arten, och hvarest jag insamlat exemplar äfven för att ha i fångenskap, är en liten hagtäppa i Strömstad (n:r 47 i 4:de roten), där jag årligen i bortåt tjugu års tid funnit arten talrik hvarje sommar.

I medio af maj började larver på 5 à 6 mm. att visa sig, i augusti var insekten fullt utbildad, men vid första frostnatt voro alla försvunna. De uppehöllo sig här på *Saponaria officinalis*, *Bryonia*, *Lilium bulbiferum*, *Viburnum* m. fl. — I naturen kan man tämligen säkert beräkna att påträffa denna insekt vid bärgrötter bland *Spiræa*, *Ligustrum*, hassel, nässlor, hagtorn, slån och dylikt.

Det har aldrig, vare sig de varit i fångenskap eller i det fria, lyckats mig observera könens parning, som antagligen försiggår under natten, alldenstund jag träffat såväl hanar som honor i rörelse äfven då.

Under solvarma dagar har jag timtals sett de olika individen stå alldeles orörliga på öfversidan af bladen till de växter, där de uppehålla sig, antingen ensamma eller ♂ och ♀, i senare fallet alltid ett stycke åtskilda med tillbakaböjda antenner och hufvudena riktade mot hvarandra.

Under regn krypa de merendels ned under bladen, på växtens lodräta internodier, där de »trycka» med alla benen tätt hopstående och hufvudet riktadt mot marken.

I fångenskap vill denna vårtbitare, såväl som hans samsläktingar, gärna klättra upp efter förvaringskärlets väggar. För att ej glida ned, fuktar han därvid växelvis fotsulorna med saliv.

Den är i allmänhet trög och försiktig i sina rörelser; dock kan den vid hastigt påkommen fara med tillhjälp af de långa hoppfötterna ganska hastigt sätta sig i säkerhet.

Två gånger har jag iakttagit denna insekt nattetid. Ena gången på Gullnäs i Tjernö socken under min vistelse där i augusti 1889. Jag stod en afton vid dörren och lyssnade till *Thamnotrizon*, som lät höra sin sång längs hela den närliggande bärgfoten. Plötsligt fick jag höra ett liknande, men mycket svagare ljud i höjd med örat. Jag strök eld på en tändsticka, belyste stället, och fick då se en hona af *Leptophyes* högt uppe på väggen. Den stödde sig på de två bakre benparen, och hade böjt bakkroppen nedåt-framåt, så att den bågformiga underkanten af äggläggningsskidan låg midt under munnen. Högre upp på väggen satt en ♂ med framåtriktade antenner och mot marken riktadt hufvud.

I slutet af augusti 1893 besökte jag under natten en träd-

gård vid Strömstad (Myren) för att söka landtsnäckor. Då jag kom i närheten af ett enstaka stående fruktträd, fick jag höra ett svagt ljud liknande lilla gräshoppans (*Gomphocerus maculatus*). Jag vände lyktan genast åt det hållet och observerade, omkring 2 alnar öfver marken, en ♀ i alldeles samma ställning som den på Gullnäs.

Ett stycke framför honan stod en ♂ med tillbakaböjda antenner och tätt tillsammansstående ben.

Den sågtandade vårtbitaren tycks, liksom den blåvingade gräshoppan, tillhöra kusttrakterna, enär den icke ännu anträffats inåt landet. Den har ett godt skydd i sin färg och är rätt svår att upptäcka bland det gröna löfverket, där den uppehåller sig.

Den fullt utbildade insekten har följande färgteckning: ♂ grön, försedd med fina, tätt ställda mörka punkter, ryggen och thorax i midten rödbruna, sidokölarna på thorax gulhvita; under ljust gulgrön. ♀, som är större, är grön, tätt försedd med mörka punkter; ryggen längs midten försedd med ett rödbrunt streck. Det rödbruna på ryggen saknas hos larverna. Någon gång har jag sett ♂, som äfven haft en fin hvit linje längs midten af thorax.

20. *Locusta viridissima* Lin. Allmän i norra Bohuslän och Dalsland. Dessutom har jag tagit denna art i Västergötland och Skåne. — Norge och Danmark. Kallas i likhet med *Decticus verrucivorus* »Hängetyta», »Ängtyta», någon gång »Vårtbit».

21. *Thamnotrizon griseoapterus* Deg. Förekommer rätt allmänt i norra Bohuslän och Dalsland. — I Norge har jag tagit arten på Hvalöarna vid Fredrikshald, Kristiania samt flera ställen häremellan och Kristianssand, i Telemarken och Aremark. — Danmark: Dyrehaven och Fredrikshamn.

22. *Platycleis grisea* Fabr. Ej så sällan tagen i norra Bohuslän kring Strömstad (Nötholmen, Hellekind, Öddö o. s. v.); i Dalsland i Hedemarken och Bomarken. — I Norge vid Kornsö station 1879 och 1894.

Af denna art har jag i trakten af Strömstad tyckt mig funnit två former: en mindre (den vanliga) och en något större. Af den sistnämnda tog jag 1879 på Nötholmen en ♂. Oafsedt storleken, var exemplaret till färgen mera mörkt och glänsande än hufvudformen. Exemplaret i fråga blef förstördt under eldsvåda i Strömstad 1880.

Ett andra exemplar, en ♀, togs 1881 å Hellekind — 1/4 mil S. om Strömstad — (sydvästra strandängen). Längd, från pann- till vingspetsen, 35 mm.; färgen brunsvart och gråspräcklig, glänsande, under gulgrön. 3 tydliga punktögon finnas. Detta ex., som förvarades i sprit, öfverlämnades 1885, tillika med en del andra rätvingar från Strömstadstrakten, till lektor SPÅNGBERG i Gefle.

Denna art tycks helst föredraga tämligen torra, med enris och mjölonris beväxta gräsbackar.

23. *Pl. brachyptera* LIN. Inom norra och mellersta Bohuslän har jag ej sällan iakttagit denna art; vidare på Dalsland och i Hedemarken. — Norge: Hvalöarna, Kornsö, Aremarken.

Föredrager tufvig med *Carices*, odon etc. beväxt mark, men förekommer äfven på torrare lokaler bland ljung och mjölonris.

24. *Decticus verrucivorus* LIN. Allmän i Bohuslän och Dalsland. Allmogens sätt att låta denna insekt bita sönder vårtor är nog bekant, men försvinner allt mer bland det uppväxande släktet.

Jag har iakttagit arten i Norge flerstädes mellan Fredrikshald, Kristiania och Arendal. — I Danmark: Skagen, Fredrikshamn och Store Vildmose.

På barlastplatsen å gamla varfvet i Strömstad har jag två gånger (1888 och 1893) tagit en färgvarietet, i storlek obetydligt mindre än hufvudformen. Båda voro honor; färgen var helt och hållet brunt halmgul med undantag af de svarta fläckarna å vingarna, hvilka här voro vackert sotbruna.

Ej sällan träffas ex., som hafva hufvudets sidor och thorax sidolober rödbruna eller äro hufvud och ryggsköld ofvan rödbruna med gröna sidor.

Fam. **Gryllidæ.**

25. *Gryllus domesticus* LIN. Inom norra Bohuslän eller Dalsland har jag ej lyckats ertappa denna art; men däremot observerade jag hussyrsan på Skärhalden, Hvalöarna (Norge) 1/2 mil från riksgränsen. På stället, där den innästlat sig i spiselmuren, kallades den »Sirisse» och påstods föra lycka till det hus, där den tagit sin bostad, hvadan mitt värdfolk med oblida ögon såg, att jag försökte och verkligen lyckades fånga några exemplar.

TERMITES NOVOS EX AFRICA REPORTATOS

DESCRIPSIT

YNGVE SJÖSTEDT.

Eutermes mitis n. sp.

Imago alata: supra fusco-brunnea, antennis, palpis, latere inferiore sordide flavescentibus, pedibus paulo obscurioribus; segmentis ventralibus extus macula parva brunnea ornatis; capite ovali, antrorsum paulo attenuato, sexta parte longiore latitudine inter fastigios oculorum; oculis magnis, ocellis rotundis, minus diametro ab oculis remotis; antennis 15-articulatis, articulo primo longitudine duorum sequentium, articulo secundo et tertio longitudine eadem; prothorace latitudine capitis oculo uno excepto, late rotundato-triangulari, portice paulo applanato et incurvato, antice breviter elevato et medio exciso; scutis dorsalibus meso- et metathoracis postice latis, paulo incurvatis; alis rufo-brunneo adumbratis, venis partim valde indistinctis; mediana ad medium in ramulis 3—5 se findente, paulo supra medium alæ posita; ramulis submedianæ 9—11, inferioribus validioribus et magis coloratis.

Exp. alar. 37—39, long c. alis 20—22, long. alæ 18—19, lat. alæ 4,8—5, long. c. cap. 9—10 mm.

Madagaskar; coll. SIKORA, Collectio DESNEUX & Mus. Stockh.

Eutermes infuscatus n. sp.

Imago alata: supra nigro-brunnea; capite ovali, antrorsum paulo angustiore, medio impressione parva; epistomate flavescente, pallidiore quam fronte, paulo inflato; oculis modicis, ocellis late ovalibus, diametro longiore ab oculis remotis; dentibus duobus primis mandibularum æqualibus; antennis 15-articulatis, articulo basali longitudine duorum sequentium, articulo secundo et tertio longitudine eadem; ore et palpis pallide flavescentibus; prothorace latitudine capitis oculo uno excepto, semicirculari, postice incurvato, antice breviter elevato, medio non exciso; scutis dorsalibus meso- et metathoracis postice latis, incurvatis, processibus brevioribus, præsertim metathoracis rotundatis; alis fuliginosis, paulo rufescente adumbratis, venis partim minus distinctis; mediana recta, sæpe indivisa, alias apice 1—4 ramulos emittente; pedibus sordide flavescentibus, femoribus vix obscurioribus; segmentis ventralibus brunneis, medio late pallidis, stigmatibus nigris.

Exp. alar. 24—24,5, long. c. alis 13—14, long. alæ 11—11,3, lat. alæ 3,2, corp. c. cap. 7—7,5 mm.

Brit. Centr. Afr.: Zomba, april 1899; coll. CAMERON. Mus. Cambridge & Stockholm.





C. J. EMIL HAGLUND.

Den svenska entomologien har åter lidit en smärtsam förlust, i det att en af dess tillgifnaste, varmaste och outtröttligaste anhängare nyligen lämnat entomologernas led.

Äfven om för dem, som kände hans på senaste tiden vacklande hälsa, detta slag ej var någon öfverraskning, är dock underrättelsen, att den sympatiske läkaren nu för alltid är borta, djupt nedslående, och detta i ännu högre grad vid tanken på, att de

planer, han sedan långa år tillbaka hyst, att efter afslutadt sträfsamt arbete, omgifven af sina kära entomologiska skatter i lugn få tillbringa ännu många år, helt och hållet ägnade åt entomologien, härigenom i förtid brutits.

Carl Johan Emil Haglund var född den 7 februari 1837 i Kimstads socken af Linköpings län. Föräldrarna voro kgl. hofpredikanten och kyrkoherden därstädes Johan Baptist Haglund och Emilie Carolina Jacobsson, dotter till bruksläkaren vid Finspång Mathias Jacobsson.

Redan vid omkring 16 års ålder företog Haglund en längre resa hufvudsakligen i syfte att söka stärka sitt ganska svaga bröst. Att denna vid så unga år anträdda färd, hvarvid Kap och Java besöktes, ej skulle kunna medföra något större resultat, är naturligt, men säkerligen har anblicken af den rika tropiska faunan med dess växlande och praktfulla djurformer ej kunnat undgå att på det unga naturälskande sinnet göra ett lifligt intryck, och kanske redan då grunden lades till den kärlek för insektvärlden, som sedan alltid följde honom.

Efter att hafva genomgått Norrköpings skola och lyceum blef han student i Upsala vårterminen 1857, aflade med. fil. kandidatexamen 1860, blef med. kandidat 1862 och med. licentiat 1866. Under sin studietid i Upsala var han amanuens vid universitetets zoologiska institution från 1860 till 1863.

Från tiden mot afslutningen af sina examina stod han i liflig korrespondens med blifvande intendenten vid Riksmuseet d:r Stål.

Hvilket vänskapligt förhållande, som rådde mellan professor Stål och Haglund, framgår, utom af den hjärtliga, trägna korrespondensen, äfven däraf, att Stål, sedan han 1867 blifvit intendent vid Riksmuseet och såsom sådan ej fick äga någon enskild samling, sedan museet erhållit, hvad som för detta var af värde, till honom som gåfva öfverlämnade hela återstoden af hemiptersamlingen.

I mars 1866 bosatte sig Haglund som praktiserande läkare i Norrköping, utnämndes 1881 till andre stadsläkare därstädes, från hvilken befattning han på egen begäran erhöll afsked den 2 jan. 1882, ehuru han ända till 1898 års utgång bibehöll sin praktik.

Oaktadt Haglund som entomolog framför allt ägnade sig åt

hemiptererna, fanns dock ingen insektgrupp, som ej var honom ganska ingående bekant. I början studerade han äfven *Diptera* och säger i bref till STÅL 1867, att han utvalt dem för att äfven hafva en samling af någon svensk grupp, ehuru de komme att »helt styfmoderligt kultiveras».

Flera andra grupper voro sedan föremål för hans samlingsifver och studium, och under senare år upptogo de svenska parasitsteklarna, isynnerhet de små svårbestämda *Crypti* hans tid och intresse.

Sin rikhaltiga samling af palearktiska Carabider hade han redan flera år före sin bortgång som gåfva öfverlämnat till Riksmuseet.

I slutet af oktober 1901 nedskref HAGLUND det donationsbref, hvarigenom nästan hela hans samlingar, med undantag af Hemiptererna, som gåfva öfverlämnades till Riksmuseet.

Dessa samlingar omfatta rätt betydande förråd af Coleopterer, tillhörande familjerna *Erotylidæ*, *Endomychidæ* och *Coccinellidæ*, vidare svenska Hymenopterer, främst parasitsteklar, men äfven *Apidæ* och *Crabronidæ*, liksom äfven en del finska *Ichneumonidæ*, svenska Dipterer, framför allt *Nemocera*, svenska Neuropterer, *Trichoptera*, konserverade samt i sprit bevarade spindlar kompletterande WESTRINGS och THORELLS samlingar, däribland hela serier af *Epeira*-varieteter, typerna till Erigoniderna, omnämnda i THORELLS arbeten, m. m. De svenska insekterna voro af värde ej blott för sin omsorgsfulla preparering, utan äfven emedan ibland desamma mycket förefanns, som behöfdes eller till och med saknades i museets samlingar. Det återstod nu att för Riksmuseet förvärfva den värdefulla hemiptersamlingen, hvilken HAGLUND alltid önskat där måtte få sin plats, men hvilken han ej ansåg sig helt och hållet kunna skänka. Utom allt, som erhållits genom byte och gåfvor af de fackmän och samlare, med hvilka han stod i förbindelse, hade densamma kostat öfver 10,000 kr. i penningar. För museet ägde den stort värde ej blott genom sin omfattning utan äfven till följd af det stora antal för museet nya former den innehöll, hvarigenom den på ett lyckligt sätt kompletterade museets förut rika samlingar af *Hemiptera*.

Snart såg sig äfven museet till sin glädje i besittning af densamma.

I en till Kongl. Vetenskapsakademien ställd skrifvelse i jan. 1902 förklarade nämligen godsägaren och kommendören HARALD ROHSS å Munkeberg vid Hjo såsom sin önskan att inlösa och donera den, därvid fogande det enda villkor, att den måtte öfverlämnas till Riksmuseets entomologiska afdelning och där för framtiden bevaras, — en gåfva, hvarigenom donator säkerligen förvärfvat sig alla svenska entomologers uppriktiga tacksamhet.

Men det är ej blott genom dessa samlingar, HAGLUND fäst sitt namn vid Riksmuseet. Med anslag från REGNELLS zool. gåfvomedel och från museets entomologiska afdelning vistades han där från januari—maj 1899 och sedermera samma höst och följande vår, sysselsatt med omflyttning och ordnande af hemiptersamlingen, därvid afslutande *Pentatomidæ*, *Coreidæ* och början af *Lygæidæ*, ett för museet synnerligen viktigt arbete, enär denna dyrbara del af samlingarna stod alldeles för trångt och behöfde granskas af en fackman. Afsikten var att så genomgå hela hemiptersamlingen, då först sjuklighet och sedan döden gjorde slut på dessa planer.

Som ett erkännande af, hvad dr. HAGLUND verkat för entomologien, valde Entomologiska Föreningen den 28 september 1901 honom till sin hedersledamot af första klassen, ett erkännande, som mycket syntes hafva gladt honom, ehuru detta ledamotskap tyvärr blef af allt för kort varaktighet. Då föreningens ordförande, prof. AURIVILLIUS, vid nästa sammankomst, den 14 dec., frambar dr. HAGLUNDS tacksamhet för utmärkelsen, lämnade han nämligen äfven det smärtsamma meddelandet, att den förtjänte entomologen då redan lämnat föreningens led samt tolkade hufvuddragen af hans lefnad och verksamhet i entomologiens tjänst.

Som läkare hade HAGLUND i den stad, där han tillbragt större delen af sitt lif, vunnit högt anseende, och ofta, då allt hopp om vederfående ögonskenligen var ute, satte patienten sin lit till hans erfarna konst. Hans besök i sjukrummet voro också alltid efterlängtade och verkade lugnande och upplifvande på den lidande, trots den sträfhet och barskhet, som till det yttre någon gång trädde i dagen hos den framstående läkaren. Äfven åt det kommunala ägnade han tid och intresse, var 1880—1890, då han på egen begäran afgick, medlem af stadsfullmäktige och 1880—1892 ledamot i styrelsen för Norrköpings sjukhus.

Den 6 mars 1901 träffades HAGLUND af ett mycket svårt giktanfall åt bröstet och hjärtat, som ytterligt nedsatte hans krafter och större delen af följande tid band honom vid sjuksängen. Hans arbetsförmåga var nu till stor del bruten, och krafterna medgåfvo i allmänhet blott något läsning. Detta var ett hårdt slag, då det träffade honom midt i arbetet med ordnandet af hans dyrbara samlingar, hvartill han såsom läkare med stor praktik förut ej haft mycket tillfälle.

Endast någon kortare stund om dagen kunde han numera under bästa förhållanden syssla med sina samlingar, flytta och ordna insekter och glädja sig åt sina skatter, till dess hjärtsvagheten och smärtor åter förtogo krafterna.

Sedan 1899 vistades HAGLUND på sin lilla landtegendom Härjestad Skattegård i Lommaryds socken i Småland, hvilkens skötsel mycket intresserade honom, och dit han nedfört sina samlingar; och här insomnade han äfven lugnt och stilla den 9 dec. 1901 kl. 5 fm.

Ehuru kroppskrafterna på senare tiden allt mer försvagades, voro själskrafterna in i det sista de bästa, ja, syntes då nästan hafva tilltagit i spänstighet, och med stort tålamod såg han de förra allt mer svika.

Gift med HEDVIG CHARLOTTA MARGARETA SCHRÖDER, sörjes han närmast af efterlämnad maka samt sex barn, af hvilka två äro läkare. Han ligger begrafven i Norrköping.

Från trycket har HAGLUND utgifvit följande arbeten:

1. *Hemiptera nova:* Stett. Ent. Zeit. XXIX, 1868, p. 150—163, 304. Omfattar 29 nya, Riksmuseet tillhörande arter.

2. *Verzeichniss der von* YNGVE SJÖSTEDT *im nordwestlichen Kamerungebiete eingesammelten Hemipteren.* Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun N:o 4: Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1894 N:o 8, p. 387—408; 1895 N:o 7, p. 445—479; 1899 N:o 2, p. 49—71; = 77 sidor. Omfattar 237, däraf 58 nya arter.

3. *Några af Herr Ingeniör* P. DUSÉN *i Chili och Argentina insamlade Hemiptera:* Ent. Tidskr. XX, 1899, p. 77—78. Omfattar 7, däraf 2 nya arter. Lokalen Argentina utgår enl. senare meddelande från förf. Ensenada finnes både i Chili och Argentina.

4. *Die Hemipteren der schwedischen Expedition nach den Magellansländern 1895—97:* Svenska Expeditionen till Magellansländerna, Bd II, N:o 9, p. 173—178, 1899. Med 4 fig. Omfattar 7, däraf 3 nya arter, en ny varietet och ett nytt släkte.

Af hans rika boksamling har hela den lepidopterologiska och större delen af den coleopterologiska litteraturen inköpts af Entomologiska Föreningen.

Under någon längre tid hade nedskrifvaren af denna korta minnesruna icke glädjen att personligen känna dr. Haglund. Men den tid, under hvilken denne vistades vid Riksmuseet för ordnandet af dess hemiptersamling, var nog för att i den till ytan något allvarlige och nästan torre läkaren lära känna en man af bästa och ädlaste karaktär, enkel, kunnig och varmhjärtad, med lefvande intresse för det studium, han sedan långt tillbaka ägnat större delen af den kanske ofta knappa ledighet, en stor praktik förunnade honom, och säkerligen var det icke blott entomologernas utan äfven alla hans öfriga vänners känslor, som Entomologiska Föreningen uttryckte genom inskriptionen på den krans, föreningen sände till sin hedersledamots graf, och på hvilken lästes: tacksamhet — sympati — saknad.

Ehuru Haglund såsom läkare icke kunde ägna sin tid åt någon mera omfattande författarverksamhet inom entomologien och ej genom några större utgifna arbeten gjort sig bemärkt och känd, har dock entomologien i honom alltid haft ett varmt och tillgifvet stöd. De samlingar, han under sitt lif hopbragt, och hvilka nu fått sin plats på svenska Riksmuseet, skola också för framtiden visa, hvad ett aldrig slocknande intresse och en varm hängifvenhet för entomologien förmått skapa.

Yngve Sjöstedt.

MESOTYPE VIRGATA ROTT.,

EN FOR NORGES FAUNA NY GEOMETER

AV

EMBR. STRAND.
(Kristiania.)

Virgata ROTT. Naturf. XI — *Lineolata* HB. fig. 311; Treit. VI, 1. pag. 144; H. S. III, pag. 163. — *Virgata* GUMPPBG II. p. 143; AURIV. p. 231; MEYR. Handb. p. 207.

Av denne i Norge ikke för paatrufne art samlede jeg forleden sommer flere eksemplarer ved Vallö (nær Tönsberg) og ved Odnes (ved Randsfjordens övre ende). Ved Vallö samledes i midten av mai; arten flöi her paa en tör, sandholdig, sparsomt med græs bevokset skraaning nær stranden; den flöi kun ganske korte stykker ad gangen, men fangsten var allikevel besværlig nok, da der blæste temmelig sterkt. — Ved Odnes samledes i slutten av mai; ogsaa her var törre græsmarker artens tilholdssteder.

Den var i Skandinavien hidtil kun funden i det sydlige Sverige (Skaane—Upland); dens udbredelse strækker sig forresten over storstedelen av Midt- og Sydeuropa (skal mangle i Schweiz og Frankrig) og mod öst gaar den til Amur. — Larven lever paa *Galium verum*.

Mine eksemplarer stemmer ganske med ovenciterede beskrivelser eller figg. Sammenlignet med et eksemplar fra Alperne i min samling viser de dog nogle mindre avvigelser. De er tildels noget mindre, idet flere ikke naar 21 mm. (vingekspansjon; et er kun 18 mm.); grundfarven er renere graa, tildels med blaalig anstrygning, mens ekspl. fra Alperne er mere brungraat. Endvidere er de norske stykker langt skarpere tegnet; baade midtfeltet og diskoidalpletten er likesaa sterkt markeret som paa HÜBNERS figur for forvingernes vedkommende, hvorimod den skarpe midtplet, som HÜBNER har antydet paa bagvingerne, er utydelig baade paa de norske og paa eksemplaret fra Alperne.

CHLOROCLYSTIS CHLOERATA MAB. v. HADENATA FUCHS,

EN FOR SKANDINAVIEN NY GEOMETER.

Chloerata MAB., Pet. Nouv. Entom. (1870) p. 96; GUMPPBG. II. p. 205 — *Horticolaria* FUCHS, Jhrb. Nass. 45 (1892) p. 102; *Chl. ab. hadenata* FUCHS ibid. 53 (1900) p. 65; 54 (1901) p. 58 anmerk.

I mit »Beitrag zur Schmetterlingsfauna Norwegens» (Nyt magazin f. naturv. [1901]) har jeg angivet *Chloroclystis rectangulata* L. fra Tysfjorden (Nordland). Av de derfra medbragte eksemplarer har jeg senere overladt nogle til mine byttevenner A. FUCHS (Bornich) og F. FUCHS (Boppard). Efter hvad de to herrer har meddelt mig, er arten imidlertid ikke *rectangulata* L., men *chloerata* MAB., og eksemplarerne tilhörer den af A. FUCHS under navn av *ab. hadenata* beskrevne form.

Denne *rectangulata* saa nærstaaende art var först kjendt fra omegnen av Paris, fandtes senere ved Frankfurt og er nu kjendt fra Österrige-Ungarn, S:t Petersburg m. fl. st. Hverken fra Finland eller Danmark foreligger angivelser om dens forekomst, og til Skandinaviens arter har den heller ikke været regnet. Dens store likhed med *rectangulata* gjör, at den vistnok ofte forveksles med denne.

FUCHS karakteriserer sin *horticolaria* (= *chloerata*) saaledes: Jordgraa, med samme tegning som *Chlor. rectangulata*, men paa forvingerne er midtfeltets ydre begrænsning i cellerne 3 og 6 karakteristisk ved at den kun ganske svagt böier sig udad, og forbindelseslinjen mellem de to udspring er ret, mens den baade hos *rectangulata* og *debiliata* löber i ens karp, mod sömmen aaben bue. Formen *hadenata*, der hos os synes at optræde som varietet, udmerker sig ved sin sotbrune farve; forvingerne har to udviskede, grönagtige dobbeltstriber (tværbaand) od skarp grön, takket bölgelinje.

Arten anbefales til eftersögning av vore entomologer. Mine eksemplarer toges for det meste paa et havestakit eller paa husvægge i nærheden av samme have, hvori var plantet forskjellige lövtrær, paa hvilke larven sandsynligvis har levet. Ifölge GOOSSENS er næringsplanten *Prunus spinosa*. **Embr. Strand.**

LEPIDOPTEROLOGISKE MEDDELELSER FRA DET SÖNDENFJELDSKE NORGE.

AF

J. SPARRE SCHNEIDER.

I årenes löb er der fra forskjelligt hold tilflydt mig endel faunistisk materiale vedkommende forekomsten af endel sjeldnere *Lepidoptera* i det sönden(östen-)fjeldske Norge, som jeg her har forsögt at samle til en liden opsats; det er jo ret sparsomme meddelelser, som nu i en række af år fra de norske entomologer har fundet veien til dette tidsskrifts spalter. Lidt af dette materiale har jeg samlet selv, endel har jeg leilighedsvis fået fra mine sydlige kolleger, hvortil kommer nogle optegnelser, som jeg for 2 år siden gjorde fra en liden samling, der af min yngste broder ANDR. SCHNEIDER var bragt sammen fra trakten omkring Moss, og som indeholdt en række interessante for Smålenene nye arter.

I. **Om 4 for Norges fauna nye Heterocera.**

Ammoconia cæcimacula S. V. I fölge meddelelse fra statsentomolog W. M. SCHÖYEN fik han i september 1899 et eksplr. ude på Nordstrand ved Kristiania; det fandtes i et af de i haven udhængte fangglas. Fundet var ikke så uventet endda, da *cæcimacula* jo er adskillig udbredt i det sydlige Sverige helt op til Stockholm.

Miana (*Hadena*) *literosa* Hw. Af hr. overlærer A. ULLMANN har jeg fået et meget vakkert eksplr. (♂) fanget ved Drö-

bak. Det stemmer aldeles med et ungarsk individ af den typiske form. I Sverige er denne art, mig bekjendt, kun observeret på Oland samt ved Stockholm.

Caradrina selini B. Også for denne art har jeg at takke hr. ULLMANN, som har sendt mig et fint haneksplr. fanget ved Kragerö 15 juni 1893. Det er meget mörkere end vore 2 russiske hunindivider, men er dog en sikker *selini*. I Sverige kun bemærket ved Stockholm samt i Upland (LAMPA), men AURIVILLIUS antager (Nordens Fjärilar p. 155) at disse opgaver delvis beror på forveksling med *grisea* Ev.

Ephyra (*Zonosoma*) *orbicularia* HB. Hos min broder så jeg et ganske friskt eksplr. blandt hans indsamlinger fra Moss. For Sveriges vedkommende opgives den i Sv. LAMPAS fortegnelse af 1885 at forekomme fra Småland til Upland.

II. Nye findesteder for sjeldnere arter.

Lycæna orion PALL. Samlet i flere eksplr. på Boröen ude i skjærgården ved Tvedestrand, hvor den synes at være temmelig almindelig (ULLMANN). Hos de skandinaviske individer, jeg har seet, har det blå på vingernes overside en langt större udstrækning end på mellemeuropæiske eksplr., hvad der gjælder begge kjön. Det samme forhold vil man finde hos hunnen af de fleste af vore *Lycæner*, at det blå tiltager med den nordlige bredde.

Vanessa io L. Burde egentlig have paraderet blandt de for faunaen nye arter. Den blev nemlig optaget i SIEBKES »Enumeratio» efter opgave af dr. WOCKE, som i sin reiseberetning fra Dovre (Stettiner Ent. Zeitung 1864, p. 173) siger: »*Vanessa urticæ*, *io* und *antiopa* flogen Ende Mai in überwinterten Exemplaren nicht selten bei Sigstadt und in Gudbrandsdalen». Denne observation var jo höist påfaldende, da endnu aldrig nogen norsk entomolog havde truffet *io* hos os, og på forespörgsel har da dr. WOCKE også erklæret for kollega SCHÖYEN, at han intet eksplr. havde fanget, men blot troede at have seet den; *io* er derfor heller ikke optaget i SCHÖYENS nye generalfortegnelse af 1893[1].

[1] »Fortegnelse over Norges Lepidoptera», Kristiania Vidensk. Selsk. Forhandl. 1893, no. 13.

Såmeget interessantere er det derfor nu at kunne skaffe *io* sikker norsk borgerret, og findestedet er Risör, som også er den eneste norske lokalitet for *Vanessa polychloros*. Efter meddelelse fra hr. overlærer WARLOE er *io* ganske almindelig omkring Risör, og en begyndende samler har i sommer klækket en hel række eksemplarer, hvoraf et velvilligst er bleven overladt vort museum. Det er påfaldende lidet og mörkere end typiske individer fra Sverige og Tyskland. Man skal neppe finde et mere eklatant eksempel på, hvor yderst lokal selv en med stor flyveevne udrustet art kan holde sig, og beviser noksom, hvor langsomt man må tænke sig, at de fleste insekter under normale omstændigheder rykker frem under sin udbredelse, selv hvor alle betingelser for en rask spredning måtte synes at være tilstede. Thi næringsplanten, *Urtica*, vokser jo overalt, og *io* går i Sverige helt op til Stockholm. Jeg anser *io* for en såkaldt »subatlantisk» form, som i en forholdsvis sen periode, sammen med *V. polychloros* L., *Satyrus alcyone* SCHIFF., *Acronycta cuspis* HB., *Agrotis linogrisea* SCHIFF., *Grammesia trigrammica* HUFN., *Amphipyra perflua* F., *Perconia strigillaria* HB. og flere for den sydöstlige kyst eiendommelige arter, må tænkes indvandrede i et geologisk tidsrum, da der var en landforbindelse mellem Skandinavien og den nordtyske slette, i det jeg kun for ganske enkelte tilfælde kan tro på en tilfældig fart over havet, således som jo mange tænker sig f. eks. også de engelske elementer at være indkomne på vor vestkyst.

Satyrus alcyone SCHIFF. Næst *Argynnis improba* BUTL. er *Satyrus alcyone* ubetinget den interessanteste norske dagsommerfugl, og det er mig derfor en fornöielse til de tidligere kjendte lokaliteter atter at kunne föie nogle nye. Den blev först funden ved Kragerö i juni 1835 af kateket J. BERG, senere er den samlet på Hovdefjeld i Nedenes i 1874 og 75, i sidstnævnte år også ved Næs Værk i samme amt. Så har myntmester MÜNSTER fundet den i Hiterdal i Telemarken juli 1881, og i slutningen af juli og begyndelsen af august 1887 har overlærer ULLMANN fanget den både på Hestkjennuten ved Kragerö og i Vrådal i Telemarken. Den synes således at være udbredt over en större del af Bratsberg og Nedenes, både ved kysten og inde i fjeldbygderne, men den er lokal og kræsen med hensyn til flyve-

pladse, der må være tört og varmt og rigeligt med snaufjeld at sole sig på.

Det eneste norske eksplr., vi besidder, af mig selv fanget på Hovdefjeld 24 juli 1875, er en liden hun med 48 mm. vingefang, på oversiden neppe forskjellig fra mellemeuropæiske stykker, men bagvingernes underside er som hos vore norske *Satyrus semele* meget mörkere, idet grundfarven er et næsten rent sort, som ganske dækker de fine siksaklinier. Her foreligger ganske sikkert en ret udpræget klimatrace, men da jeg ikke har materiale nok og desuden har aversion mod at skabe nye navne, kan vor *alcyone* indtil videre lades uden suffix. Derimod skal jeg få lov at gjöre opmærksom på en inkurie i STAUDINGERS nye katalog: Skjönt *alcyone* allerede i 4 publikationer, som alle har været udgiveren i hænde, har været annonceret som norsk, har det dog ikke lykkedes os at få den ind, det heder fremdeles som i udgaven af 1871: »Europa *c.* et *m.*» Dette er forresten ikke noget enestående tilfælde, og jeg kunde nok have lyst til ved given leilighed at fremkomme med en revision til bedste for den skand. halvöes Lepidopterfauna.

Coenonympha arcania L. Medens denne art i Sverige har en ganske jevn udbredelse i de sydligste og mellemste landskaber, er dens forekomst hos os indskrænket til det sydöstlige hjörne af Smålenene, hvorved dog er at bemærke, at denne landsdel endnu er overordentlig lidet undersögt. Den er först funden ved Fredrikstad af dr. PRINTZ (eksplr. i univ. museet), senere har afdöde overretssagförer GRIMSGAARD i Sarpsborg, som var en ivrig samler, taget hannen i Knardal ved Fredrikshald 2 juli 1868. I fölge meddelelse fra SCHÖYEN flöi den i betydeligt antal i Tistedalen ved Fredrikshald i juni 1888, derimod ganske sparsomt sammesteds i 1889. Vi besidder 3 hanner og 1 hun fra Tistedalen samlede af konservator H. KLÆR i 1889; deraf viser kun hunnen spor af ocel på forvingernes overside, hannerne er aldeles uden öienplet, et forhold, som forövrigt er meget variabelt hos *arcania*. De norske eksplr. er ret små, men frembyder ellers ingen forskjel fra vore talrige svenske og tyske individer.

Agrotis rubi VIEW. I SCHÖYENS generalliste er ingen lokalitet opfört for *rubi* men kun for v. *florida* SCHMIDT, som han

fandt i Snåsen i 1884. Den typiske *rubi* er imidlertid også et norsk insekt, idet jeg endnu i vor samling opbevarer et ganske godt haneksplr, taget på St. Hanshaugen ved Kristiania 29 juni 1876. Såvidt mindes blev der fanget et til, men da dette var mindre godt, er det senere bleven udrangeret. Disse eksplr. har jeg omtalt ved en tidligere anledning[1] men feilagtigt bestemte som *Agrotis festiva* HB., så de först nu efter 25 års forlöb er bleven rettelig vurderede. Det i behold værende stykke stemmer vel med tyske individer i vor samling. Hvorvidt *florida* kun er en större race eller en distinkt art, kan endnu være tvivl underkastet. Som ovenfor nævnt, var den kun kjendt i et enkelt stykke fra det indre af Trondhjemsfjorden, og man kan derfor tænke sig min overraskelse, da jeg i juli forrige år fik udklækket et pragtpar af larver, som jeg om våren havde taget på Herö i Nordland (66°) og opfödt med Gramineer. Jeg skal ved en senere anledning nærmere omtale disse arktiske *florida*.

Dianthoecia carpophaga BKH. Taget i et enkelt eksplr. på Kongsberg af hr. myntmester TH. MÜNSTER. Ny for Buskeruds amt; den er nu i alt kjendt fra 7 af de sydligste amter, vestligst observeret i Nedenes.

Hadena illyrica FR. Af dette sjeldne natfly har jeg fra overlærer ULLMANN modtaget et meget vakkert hunindivid fanget ved Kragerö 15 juni 1893. Den var tidligere kun observeret i Nedenes og Odalen.

Dipterygia scabriuscula L. Et huneksplr. taget på Kongsberg har jeg fået af MÜNSTER; en han fra Kragerö (17 juni 1893) er skjænket os af ULLMANN. Ny for Buskerud men tidligere noteret fra Bratsberg; i alt kjendt fra 6 af de sydlige amter, nordligst ved Kristiania. Den er overalt kun funden meget enkeltvis.

Caradrina alsines BRHM. Af overlærer ULLMANN er et huneksplr. samlet ved Kragerö 29 juni 1890. Ny for Bratsberg, tidligere bemærket i 5 af de sydligere og östlige amter, vestenfor fjeldryggen alene i Romsdals amt.

Caradrina Menetriesii KRETSCHM. Denne sjeldne art, som tidligere kun var funden af SCHÖYEN i Gudbrandsdalen, tör være

[1] »St. Hanshaugen, et lep. minde fra Kristiania», Entom. Tidskr. 1890.

adskillig udbredt i de höiere liggende indlandstrakter i det sydöstlige Norge. Ved et besög hos myntmester MÜNSTER for 2 år siden fik jeg af ham blandt nogle andre ved Kongsberg samlede natsommerfugle også 2 særdeles vakre eksplr. af denne raritet, nöie stemmende med vore 2 andre stykker, hvoraf det ene er fanget i Bæverdalen i Jotunheimen 4 august 1885 af SCHÖYEN, det andet fra russisk Karelen stammer fra TENGSTRÖM. Har tidligere været anseet for en varietet af *qvadripunctata* F., men er nu anerkjendt som en fra denne vel adskilt art, så STAUDINGER og REBEL i den nye store katalog indskyder ikke mindre end 6 arter mellem dem. Dens udbredelse er meget vidstrækt i vestöstlig retning og omfatter foruden det sydlige og mellemste Skandinavien og Finland også det sydöstlige Sibirien lige til Amur, og herfra tör den vel have sit udspring sammen med en vældig hær af andre europæiske *Lepidoptera*, som uden tvivl er indvandrere til os fra Central-Asien.

Orthosia litura L. Vi besidder et meget mörkt eksplr. (♀), som af overlærer ULLMANN er fanget ved Kragerö 20 august 1893 og velvilligt overladt vort museum. Endnu kun observeret i 4 amter, nordligst ved Bergen (60° 23'), og meget enkeltvis, oftest samlet omkring Kristiania.

Orrhodia vaccinii L. Også denne art skylder vi hr. ULLMANN, som har sendt os et eksplr. fanget ved Dröbak. Den var tidligere kun iagttaget ved Kristiania, men er nu senest (våren 1900) også påvist ved Bergen af lærer LIE-PETTERSEN[1].

Brachionycha nubeculosa ESP. Et udmærket vakkert og stort hunindivid, aldeles stemmende med tyske eksplr. er af hr. MÜNSTER taget på Kongsberg og overladt vor samling. Ny for Buskerud amt, tidligere kun som en stor sjeldenhed iagttaget omkring Kristiania, i Nedenes, samt nordligst ved Trondhjem af SCHILDE i 1879.

Dasypolia templi THB. Ligeledes i et enkelt individ (♂) taget på Kongsberg af hr. MÜNSTER og skjænket til Tromsö museum. Ny for Buskerud, tidligere bemærket i 4 amter östen- og vestenfjelds.

Bapta temerata HB. Et enkelt afflöiet eksplr. er af over-

[1] SPARRE SCHNEIDER, Coleoptera og Lepidoptera ved Bergen og i nærmeste omegn. Bergens Mus. Aarbog 1901, no. 1, p. 168.

lærer ULLMANN taget ved Kragerö. I SCHÖYENS fortegnelse opföres den kun fra Akershus samt Jarlsberg og Laurvik: den hörer til vore sjeldneste målere.

Parconia strigillaria HB. Fra samme kilde besidder vi et hanindivid fanget ved Kragerö 13 juni 1893. Det nærmer sig stærkt *ab. griscaria* STGR., således som vi har den fra Lifland og Erzgebirge. Hidtil kun samlet af mig i Nedenes i 2 huneksplr. i 1872 og 73 samt af SCHÖYEN ved Mandal i juni 1882 (♂).

Lobophora virctata HB. Ligeledes af hr. ULLMANN taget ved Kragerö i et noget afflöiet eksplr. 15 juni 1893. Forövrigt kun som en stor sjeldenhed iagttaget i Akershus, Buskerud og Hedemarkens amter.

Larentia (*Cidaria*) *firmata* HB. Sammen med et eksplr. af *L. variata* SCHIFF. v. *obcliscata* HB. fik jeg for nogle år siden af overlærer ULLMANN et hunindivid af den skuffende lige men yderst sjeldne *firmata* HB. taget ved Kragerö i 1893. Den var tidligere kun funden ved Kristiania af SIEBKE, i Sverige er den ligeledes overordentlig sjelden og, mig bekjendt, kun iagttaget ved Stockholm af afdöde lektor THEDENIUS.

Larentia (*Cidaria*) *badiata* HB. I mai 1899 fangede jeg et nyklækket haneksplr. ved Slemdal i Vestre Aker ved Kristiania. Det er det förste og hidtil eneste norske eksplr., jeg har eiet af denne art, som forövrigt kun for mange år tilbage er samlet i den botaniske have af SIEBKE.

Psammotis pulveralis HB. På samme lokalitet som under foregående nævnt fandt jeg 2 friske eksplr. i juni 1899 på en noget fugtig eng. For 25 år siden tog jeg den også i Vestre Aker men nærmere byen, nemlig på St. Hanshaugen, men udenfor hovedstadens omegn er *pulveralis* endnu ikke observeret nogetsteds hos os.

Fölgende mindre almindelige arter noterede jeg af min broders samling. De opgaves alle at være samlede omkring Moss.

Thecla w-album KN. Ny for Smålenene, tidligere kun iagttaget i Akershus og Bratsbergs amter.

Lycæna cyllarus ROTT. En række eksplr., hunnerne alle med helt blå overside og således betydeligt afvigende fra den mellemeuropæiske *cyllarus*, men uheldigvis har jeg ikke nu anledning til nærmere at undersöge denne påfaldende klimatrace.

Pararge megæra L. Ikke tidligere bemærket på Kristianiafjordens östside, ligesom den tidligere kun var kjendt fra 4 af de sydligste amter; mest udbredt og hyppigst synes den at være i Nedenes.

Macroglossa stellatarum L. Har også för været opfört fra Smålenene.

Stilpnotia (*Leucoma*) *salicis* L. Ligeså.

Trichiura (*Bombyx*) *cratægi* L. Ny for amtet. Kun lidet observeret i det sydlige Norge, derimod meget udbredt i Tromsö stift, hvor den kun optræder i sit mörke klædebon som *v. ariæ* HB.

Agrotis baja F. Meget udbredt men ikke tidligere noteret fra Smålenene.

Agrotis cuprea HB. Som under foregående art bemærket.

Agrotis putris L. En af vore störste rariteter, idet den tidligere kun i et enkelt eksplr. var taget ved Sarpsborg af sagförer GRIMSGAARD.

Agrotis corticea HB. Ikke tidligere iagttaget på Kristianiafjordens östside.

Agrotis vestigialis ROTT. Hidtil kun som en stor sjeldenhed samlet ved Drivstuen på Dovre samt vid Röisheim i Bæverdalen i Jotunheimen 4 august 1885 af SCHÖYEN.

Agrotis obelisca HB. Flere vakre eksplr. af den typiske *obelisca*. Jeg besidder et par taget i Vestre Aker ved Kristiania i august 1876, men om udbredelsen forövrigt kan der ikke siges noget med sikkerhed, då SCHÖYEN i sin generalliste opförer den som varietet under *A. tritici* L. med fölgende udbredelse for denne: Akershus, Kristian og Söndre Bergenhus. Norske eksplr. af *tritici* har jeg neppe seet. Forövrigt opretholdes *obelisca* af de fleste autores som *bona species*, og i STAUDINGERS nye katalog er der endog fundet plads til hele 9 arter mellem *obelisca* og *tritici!*

Dianthoecia albimacula BKH. Også tidligere kjendt fra Smålenene, forövrigt er den kun iakttaget ved Kristiania men meget sparsomt.

Polia polymita L. Ny for Smålenene. Omkring Kristiania sees den enkelte år i större antal, navnlig har jeg samlet den i mængde i den botaniske have, forövrigt kun kjendt fra Jarlsberg og Laurvik, Bratsberg samt Nedenes.

Hadena gemmea Tr. Tidligere kun iagttaget i Akershus og Kristians amter, overalt som en sjeldenhed.

Hadena furva Hb. Også tidligere opfört fra amtet. Meget udbredt men som oftest ganske enkeltvis.

Pachnobia rubricosa F. Som under föregående bemærket.

Xylina socia Rott. Ny for Smålenene, tidligere observeret i Akershus, Jarlsberg og Laurvik samt Nedenes.

Rusina umbratica Goeze. Ligeledes ny for amtet. Udbredt op til Romsdals amt, men overalt kun bemærket som en sjeldenhed.

Catocala fraxini L. Var hidtil kun kjendt fra Akershus og Nedenes amter.

Catocala nupta L. Som ved foregående bemærket. Ved en forglemmelse er *nupta* udfaldt af Schöyens generalfortegnelse.

Abraxas grossulariata L. Klækket i stort antal. Også tidligere noteret fra amtet, men den er ikke funden hverken ved Kristiania eller nogetsteds i indlandsbygderne. Dens udbredelse strækker sig forövrigt i sammenhæng fra Jarlsberg og Laurvik til Söndre Bergenhus, og den store stikkelsbærmåler dokumenterer sig således som et ægte (sub)atlantisk insekt.

Selenia lunaria Schiff. Ny for amtet og forövrigt kun som en stor sjeldenhed bemærket omkring Kristiania, i Nedenes samt på Söndmöre (Ström i midten af det 18de årh.).

Hygrochroa syringaria L. En af vore sjeldneste sommerfugle, som tidligere kun var iagttaget ved Kristiania.

Crocallis elinguaria L. Ny for amtet. Meget sporadisk i 6 amter, både östen- og vestenfjelds; selv har jeg aldrig fundet denne art.

Angerona prunaria L. Ligeledes ikke tidligere observeret på Kristianiafjordens östside. Udbredt i det sydlige Norge op til 61° 35′.

Lythria purpuraria L. Også för noteret fra Smålenene. Yderst sporadisk i 5 amter, nordligst i Romsdals amt til 62° 8′. Hvor den findes, pleier den at optræde i större antal; mig er den aldrig kommen for öie.

Larentia (*Cidaria*) *cambrica* CURT. Ny for amtet. Udbredt til over polarkredsen.

Larentia (*Cidaria*) *nigrofasciaria* GOEZE. Ligeledes ny for Smålenene. Hidtil kun som en raritet samlet omkring Kristiania, i Nedenes samt i det indre af Trondhjemsfjorden.

III. Om 2 klimatracer af norske sommerfugle

Coenonympha hero L. *var. stolida* SCHILDE. Det er SCHILDE, som i »Entomolog. Nachrichten» for 1885 p. 171, först gjör opmærksom på denne form af *hero* fra nordgrænsen for dens forekomst, senere er den beskreven af prof. AURIVILLIUS i »Nordens Fjärilar» p. 35, og i den nye udgave af STAUDINGERS katalog betegnes den som *v.* (*ab.?*). Alle 3 kilder angiver som patria »*Suecia c.*». Da jeg er i besiddelse af et ganske godt materiale af *v. stolida*, skal jeg få lov at fremkomme med nogle supplerende bemærkninger.

Af de foreliggende 9 typiske eksplr. af *hero* (7 ♂, 2 ♀) fra forskjellige kanter af Tyskland viser flere hanner fra Thüringen en svag antydning til det hvide bånd på fremvingernes underside, som især udmærker *v. stolida*, medens båndet på bagvingerne er af den typiske smalhed. Fra omegnen af Kristiania har vi 8 ♂ og 5 ♀, fra Skåne (Stehag) 4 ♂ og 3 ♀, som alle er udprægede *stolida:* typiske *hero* fra den skandinaviske halvö har jeg aldrig seet og betvivler, at den i detheletaget forekommer her, da allerede de skånske individer optræder som *stolida*. Der bemærkes adskillig individuel variation ligesom hos *hero*, i det ocellen i spidsen af forvingerne snart er tilstede på begge sider, snart kun på undersiden, eller også mangler den helt på begge sider, ligesom undersiden viser betydelig forskjel i farvetonen, men hos alle er det hvide tværbånd på forvingernes underside mere eller mindre udviklet, og nanvlig har de alle det hvide tværbånd på bagvingerne meget bredt, hvad jeg næsten skulde anse for det mest udmærkende kjendelegn for *stolida*. SCHILDE kalder den »eine kleinere dunklere *Hero*-Form», men hverken i störrelse eller oversidens farve ser jeg nogen forskjel mellem *hero* og *v. stolida*, den sidste har gjennemgående mindre

oceller på bagvingernes overside, og på etpar af de norske eksplr. forsvinder de næsten ganske.

Efter dette kan altså spörgsmålstegnet hos STAUDINGER trygt stryges, *stolida* er ingen aberration men en meget udpræget lokalrace, som hidtil kun er bemærket i Sverige og Norge. Den typiske *hero* udgår altså indtil videre fra den skandinaviske halvö, medens det ved *v. stolida* istedetfor »Suecia c.», bör hede: »Suecia m. et c., Norvegia m.», om man tillader os at være så subtile i vore politeske distinktioner!

Acronycta menyanthidis VIEW. *v.* (*ab.*) *suffusa* TUTT. Skjönt meget utbredt i det sydlige og centrale Norge östenfor fjeldryggen og endog iagttaget på etpar punkter i Finmarkens amt, har *menyanthidis* hidtil været at anse for et ganske sjeldent natfly, og der foreligger forholdsvis meget få observationer over dens forekomst inden fædrelandets grænser. SIEBKE opförer den i »Enumeratio» fra Kristiania og Grue i Solör, d:r WOCKE fangede et eksplr. i Alten og et andet på Dovre, SCHÖYEN så den i 1878 både i Alten og Porsanger, og selv fandt jeg omkring Næs Værk i Nedenes flere larver, som det dog ikke lykkedes at få udklækket. Et eksplr., som min yngste broder tog i Vestre Aker for en snes år tilbage, har jeg nævnt i min lille opsats over »St. Hanshaugens» *Lepidoptera*. Dette er da alle data, som hidtil er bleven publicerede. Efterhånden har der dog samlet sig mere materiale. I fölge meddelelse fra min ven statsentomologen har han i 1885 fundet den såvel i Söndre Odalen (25 juni) som i Nordmarken ved Kristiania (5 juli), i afdöde sogneprest SANDBERGS samling, som blev erhvervet af Tromsö museum, var der 3 hunner fra Valders, alle klækkede, og selv fik jeg i august 1896 på Sandvandsstöilen i Fyrusdal (c. 1,000 m. o. h.) 2 fuldvoksne larver, som straks forpuppede sig og leverede 2 pragteksplr. (♀♀) 23 april og 4 mai fölgende vår. Efter dette tror jeg, man skulde kunne forskaffe sig *menyanthidis* i större antal, om man sögte larven på de rette lokaliteter.

Om det i Alten fangede stykke siger d:r WOCKE: »Es variirt von den deutschen Exemplaren durch eine etwas trübere graue Färbung», om Dovre-exemplaret derimod: »Es ist lange nicht so dunkelgrau als mein in Finmarken gefangenes Stück, nur wie die dunkelsten Berliner.» Dette sidste har altså nærmest tilhört den

typiske form, medens det förste vistnok går ind under *v. suffusa* TUTT., i förste udgave af STAUDINGERS katalog benævnt *ab. salicis* CURT., hvilken benævnelse i den sidste udgave er henfört til den engelske mörke race af *rumicis* L. Det ved Kristiania fundne stykke, som tidligere var i min besiddelse, erindres med bestemthed som en lys typisk *menyanthidis*, men hvilket udseende de af SIEBKE og SCHÖYEN fundne stykker har havt, er mig ubekjendt. De 3 eksplr. fra Valders og navnlig de 2 fra Fyrusdal, alle som nævnt hunner, udmærker sig ved en mörk blågrå farvetone, men endnu mere påfaldende er de 2 telemarkingers betydelige störrelse, i det det ene eksplr. måler 43 mm. mod 39 hos det störste af vore 9 tyske individer, og endnu adskillig större var det andet, som vi har overladt hr MAX WISKOTT i Breslau. Disse store og mörke eksplr. kommer vel de nærmest til at gå ind under ab. (*v.*) *suffusa*, som i fjeldtrakterne optræder som en udpræget klimatrace, medens i de lavere liggende trakter vistnok alle overgange vil være at finde.

Jeg er fremkommen med denne vidlöftige bemærkning om *menyanthidis* for at henlede entomologernes opmærksomhed på vor sörgeligt forsömte höifjeldsfauna, som eier uudtömmelige rigdomme af sjeldne arter og interessante klimatracer, og som jeg skulde önske at kunne vie resten af mit livsverke, om ikke »*fauna arctica*» havde bundet mig med ulöselige lænker!

Tromsö i december 1901.

NÅGRA FÖR SVERIGES FAUNA NYA COLEOPTERA.

AF

EMIL SANDIN.

1. Bledius bicornis Ahr.

I Släp socken i norra Halland skär Kattegatt djupt in i landet, bildande en grund, tvåarmad vik, Gålboviken benämnd, hvarest jag under en följd af år företagit entomologiska undersökningar, hufvudsakligen för att studera de s. k. tunnelgräfvande skalbaggarnes lefnadssätt. En varm juli-dag för några år sedan, då vattenståndet en längre tid varit ovanligt lågt, märkte jag på hafssanden, att små högar voro uppkastade, hvilka jag tänkte härledde sig från *Heterocerus*-arter. Men vid närmare undersökning visade det sig, att deras upphofsman var ofvannämnde *Bledius*-art, hvilken då för första gången anträffades i vårt land. Upptäckten häraf sporrade mig till vidare ansträngningar, och jag lyckades insamla ett hundratal imagines jämte en del larver. Djuret för ett ganska säreget lefnadssätt. — Öfriga å platsen förekommande *Bledius*-arter lefva alla högre upp på stranden, dit hafvet sällan når, men denna art lefver så att säga i själfva hafssanden och på ställen, som tidt och ofta äro öfversvämmade. Här gräfver den sig ända till meterdjupa gångar och röjer sig endast genom de förutnämnda små sandhögarne. Med förkärlek tycks den trifvas, där sanden är blandad med lera; uppträder talrikast under varma somrar, då vattenståndet i regel är lågt, och synes förekomma i största antal under högsommaren: juli och augusti. Regniga och kalla somrar har jag anträffat den mycket sparsamt. Det är ganska antagligt, att den förekommer utefter hela vår västkust, där gynnsamma betingelser för dess lefnadssätt förefinnas, och denna min förmodan fick jag tillfälle att sommaren 1901 själf kunna bestyrka, då jag fann den i mängd på hafsstranden vid Sandö i Vallda socken, cirka 15 km. söder om Gålboviken.

Ochthebius auriculatus Rey.

Vid samma hafsvik lyckades jag sommaren 1900 äfvenledes upptäcka ofvannämnda *Ochthebius* art. Med ledning af de uppgifter, framlidne konservater Lövendal lämnat om dess lefnadssätt på Jyllands västkust, passade jag på, att efter en hård västlig storm sikta de växtämnen o. d., som hafsvågorna vräkt upp på stranden. Vid granskning af det hemförda siktgodset fann jag till min glädje, att jag funnit en för mig okänd *Ochthebius*. Jag sände den för den skull omedelbart till konservator Lövendal och fick bekräftelse på, att den af mig upptäckta arten var *O. auriculatus* Rey. Under sommaren 1901 siktades ytterligare å samma ställe och under liknande förhållanden, och utbytet blef äfven då ganska betydligt. Den synes sålunda vara stationär, men, oaktadt flera försök, har jag ej lyckats reda ut dess lefnadssätt under normala förhållanden, men blifvande undersökningar kunna nog fullt klargöra detta, och tillfälle möjligen äfven beredas att påträffa larverna.

Allecula Lövendalii Reitt.

Upptäckt sommaren 1898 och sedermera funnen hvarje sommar i en ihålig ek på ön Särö i Släp socken af norra Halland. Arten upptäcktes först i Danmark af framlidne konservator Lövendal och beskrefs af Edmund Reitter såsom ny art och väl skild från *Allecula morio* Fabr. Jag tillåter mig emellertid förmoda, att den *Allecula*, som förekommer hos oss, tillhör denna art och icke *Allecula morio* Fabr., något som jag vill lägga herrar coleopterologer på hjärtat att undersöka.

PLUTELLA HYPERBOREELLA Strand n. sp.

von

Embr. Strand.

In Kaafjord in Alten (Finmarken) fing ich Mitte Juli vorigen Jahres mehrere Exemplare einer ausgezeichneten neuen *Plutella* Art, die ich hiemit charakterisiren werde.

Sie ist mit *geniatella* Z. und mit *Haasi* Stgr. nahe verwandt, steht gewissermassen zwischen beiden, fällt aber mit keiner derselben zusammen. Sie hat die ungefähre Zeichnung und Färbung von *geniatella* und kommt ihr auch in der Grösse gleich (16 mm. Espansion), zeichnet sich jedoch auf den ersten Blick dadurch aus, dass der Innenrand scharf und ziemlich regelmässig bis an die Wurzel schwarz punctirt ist; die 4 schwarzen Vorderrandfleckchen, die wie diejenigen der *geniatella* stehen, fehlen an einigen Stücken ganz, dagegen sind viele schwarze Puncte in einer etwas unregelmässigen Reihe innerhalb des Vorderrandes sichtbar; diese sind besonders deutlich an Exemplaren, denen die Vorderrandfleckchen fehlen. Die Saumpuncte sind am meisten scharf und deutlich; das Saumfeld oft zum grössten Theil weiss und mit schwarzen Puncten bestreut. Die schwarzen Theilungslinien der Franzen immer sehr verwischt oder ganz fehlend; die weissen Franzen sind sowohl an der Flügelspitze als am Innenwinkel breit dunkel durchschnitten. Die Antennen können am besten als bräunlich, weiss geringelt, statt umgekehrt bezeichnet werden; an der äusseren Hälfte sind die weissen Ringe häufig undeutlich oder ganz fehlend. — Im Gegensatz zu *Haasi* ist die neue Art am Vorder- wie am Innenrand weiss, weisslich bis schneeweiss, und ihre schwarze Längsstrieme ist an der ganzen Innenseite, nicht nur im Ausschnitte wie bei *geniatella*, von weiss begrenzst; die Längsstrieme ist an der Wurzel, nicht am Innenwinkel, am stärksten auftretend. Die Unterseite der Flügel ist

nicht einfarbig, sondern die Vorderflügel zeichnen sich durch deutlich weissen Vorderrand mit durchscheinenden Vorderrandsfleckchen aus, und ihre Franzen sind wie an der Oberseite weiss, in der Spitze und am Innenwinkel dunkel durchschnitten. Kopf und Thorax sind weisslich wie bei *geniatella*, mit den Schulterdecken, den Kopfseiten und den Palpen bräunlich gelb. *Plutella Haasi* ist ausserdem leicht von unserer Art durch ihre geringere Grösse und fehlenden Vorderrandfleckchen sowie die im ganzen dunklere Färbung zu unterscheiden.

Der Ausschnitt an der Innenrandseite der Längsstrieme findet sich an der Mitte des Innenrandes; zwischen dem Ausschnitt und dem Innenwinkel ist die Längsstrieme an einigen Exemplaren so stark gegen den Innenrand gebogen, dass sie denselben berührt oder mit einem der schwarzen Puncte desselben zusammenfliesst, wodurch das weisse Innenrandfeld abgeschnürt wird. Selbst wenn das Saumfeld stark mit Weiss gemischt ist, bleibt jedoch am Saume immer etwas von der bräunlichgelben Grundfarbe der Flügel übrig; am Saume geht ausserdem bisweilen eine schwarze Strieme, welche dadurch entsteht, dass die die Franzen durchschneidenden Wische sich nach innen verlängern und mit den Saumpuncten zusammenfliessen. Der Wisch am Innenwinkel ist doppelt, indem einige weisse Haare ihn der Länge nach theilen. Die Hinterflügel grau mit schwachem röthlichem Anfluge, die Franzen am Ende weisslich. Thorax ist unten rein weiss, ebenso die Extremitäten an der Wurzel, gegen das Ende gewöhnlich mehr graulich und die Tarsen an der Spitze gebräunt. Abdomen unten braungelblich weiss, oben bräunlich grau.

Kristiania am 20. Febr. 1902.

BERÄTTELSE TILL KONGL. LANDTBRUKSSTYRELSEN ANGÅENDE VERKSAMHETEN VID STATENS ENTOMOLOGISKA ANSTALT UNDER ÅR 1901.

Några synnerligen svåra och omfattande härjningar genom för åkerbruket skadliga insekter synas märkvärdigt nog ej under året hafva ägt rum, utan torde man i första rummet få anse den långvariga och stränga torkan vara orsaken till den mindre goda skörd, som i många trakter af landet erhållits. En del insekter, hvilkas förvandlingar till puppa och fullt utbildadt djur försiggå i jorden om våren, torde i följd af markens tillhårdnande hindrats i sin utveckling samt från att arbeta sig upp till jordytan. Så har nog varit fallet med t. ex. **hvetemyggan** (*Cecidomyia Tritici* Kirb.), hvars larver ligga oförändrade i jorden till början af juni följande år, då de förvandlas till bräckliga puppor. Blott tre hveteprof hafva insändts, nämligen från Arvikatrakten, Åstorp i Skåne och Kantorp i Södermanland. Det förstnämnda innehöll blott 2,63 % skadade korn och det sist anförda 2,03 %. Det från Åstorpstrakten bestod blott af ett ax, hvarför någon beräkning ej kunde komma i fråga, men enligt afsändarens utsago skulle en mängd larver funnits i axen. Enligt en uppgift från Svalöf var hvetet å försöksrutor därstädes dock så illa angripet af mygglarver, att ända till 80 % af kornen voro skadade.

Hvarken **löfskogsnunnan** (*Ocneria Dispar* L.) eller **kornmyggan** (*Cecidomyia Destructor* Say.) hafva, dess bättre, blifvit observerade i år.

En af våra viktigaste för åkerbruket skadliga insekter är onekligen **sädesbroddflyet** (*Agrotis Segetum* L.). Dess larver

hafva som vanligt gjort skada å höstsädesbrodden på flera ställen, dock ej i så stor skala, att större områden blifvit härjade. Rotfrukterna hafva ej häller gått fria från dessa larver.

I Molkomtrakten, Värmland, voro de ej sällsynta enligt meddelande af agronomen J. A. ANDERSON. Lika var förhållandet i Falutrakten m. fl. st.

Här må särskildt anföras ett fall, som visar, att man torde kunna undgå svårare angrepp, utan särdeles kostnad, om man i tid söker utrota larven. En af Anstaltens korrespondenter har nämligen haft vänligheten insända en berättelse om ett lyckadt försök att bekämpa nämnda larver.

Sättet är visserligen ej alldeles nytt, hvad angår en del andra insekter, och jag har försökt detsamma både mot ållonborren och kornflugan, men utan väntadt resultat; ty dessa djur tyckas hafva sitt hufvud för sig i fråga om valet af platsen för sin afkommas utveckling, och mänskliga beräkningar här vid lag blifva vanligen gäckade. Rörande sädesbroddflyets larver, synes dock saken gestalta sig bättre, om man vågar döma efter det enda försök, som här kommer att omnämnas.

Jag torde böra här nedan i korthet återgifva innehållet af korrespondentens berättelse och vill allvarligt uppmana hvar och en jordbrukare, som besväras af ifrågavarande larver, att noga begrunda densamma och vid kommande tillfälle själf pröfva sättet att gå tillväga. Detta medför visserligen en liten kostnad, men denna belöper sig till blott några få liter råg, samt något extra arbete för sådd och larvplockning. Det sistnämnda arbetet plägar dock mycket väl löna sig, ty man beräknar, att en pojke kan på en enda dag bortplocka omkring 1,000 larver, då de äro talrika, och att dessa skulle förstöra många tusen plantor, om de finge vara i fred.

Den ofvan omnämnda berättelsen har följande lydelse:

»Under sommaren 1900 uppträdde å trädan vid Kilanda säteri, Älfsborgs län, en skadeinsekt, som befanns vara larven till sädesbroddflyet (*Agrotis Segetum* L.). Då veterligen denna larv ej här förut uppträdt, tilldrog sig densamma ej synnerlig uppmärksamhet, så mycket mer, som endast enstaka exemplar först påträffades. Sedan sådden i början af september skett, och rågen vackert uppkommit, började emellertid i slutet af må-

naden säden att på vissa ställen förtunnas, hvilka ställen snart öfvergingo till fullständigt bara fläckar. Vid närmare efterseende visade sig rågstånden afbitna ofvan jorden, och bladdelar neddragna i densamma, och om man försiktigt letade, där dessa bladdelar försvunnit, påträffades lätt larven.

Vid uppsändande af några exemplar af dessa larver till Statens Entomologiska Anstalt, erhöllo vi närmare upplysning om desamma.

Emellertid hade larven anställt betydande skada och uppträdde fläckvis öfver större delen af fältet. Ringvälten, som flitigt användes å fläckarna, tycktes ej nämnvärdt genera den, och omsådden å de afätna ställena blef för sen för att lyckas. På intill liggande fält, där hvete växte, och larven, ehuru sparsamt, uppträdt vid sådden, kunde ingen skada förmärkas. Skördemängden å det angripna fältet, som var 3 har, utgjorde 4,000 kg. kärna eller cirka 1,300 kg. pr har, då åter den öfriga delen lämnade 2,100 kg. pr har. Att emellertid uteslutande tillskrifva skadeinsektens angrepp på brodden den låga skördesiffran vore kanske förhastadt, då en våt höst och en ogynnsam vinter i allmänhet nedsatte skördekvantiten, och detta fält led särskildt däraf.

På 1901 års träda uppträdde emellertid larverna i än större mängd. De observerades första gången i början af augusti tidigt en morgon å en åkerväg genom trädan. Det hade under natten fallit något regn, och å den fuktiga marken rörde de sig lifligt och oafbrutet. Då vägen var ojämn och tufvig, kunde en ringvältning å den annars härför passande fasta marken ej blifva effektiv, och en kalkning med släckt kalk försöktes därför. Den blef dock fullständigt utan verkan. Då larverna under trädesbruket sedermera observerades äfven å andra delar af trädan och särskildt i jordbetäckningen å gödselkomposterna men dock mest å den utmed vägen löpande åkern, utgörande en areal af 4 har, borde ett sammanförande af dem på en gemensam fångstplats underlätta deras förstörande. Detta sammanförande torde så mycket lättare kunna försiggå, som de ständigt syntes mycket oroligt letande efter föda, såväl när de tidigt på morgonen som under natten vid ljussken iakttogos. I hela fältets längdriktning, cirka 250 meter, och till en vanlig kastbredd utsåddes därför

tunt med rag, som vid sin uppkomst erbjöd larverna en saftigare och smakligare föda, än hvad de på andra håll kunde erhålla. Det visade sig ock, att dessa fångstplantor utgjorde ett utmärkt lockbete, då på den besådda ytan massor af larver samlades. Nu kunde deras förstörande på allvar vidtaga, och då de under dagen helt grundt nedkrypa i jorden, där de lätt uppetas, insamlades af tre pojkar på den uppgifna fångstplatsen under tre på hvarandra följande dagar tillsammans 7,277 stycken larver. De infångade larverna förtärdes med begärlighet af hönsen. Ehuru naturligen ej alla larver på detta sätt tillvaratogos, förmärktes ej på hela det till 11 har uppgående rågfältet under hösten någon maskskada, om man undantager en yta af cirka 1 kvm. på en vändteg af ett intilliggande fält.

Det vore af synnerlig vikt, att kännedomen om detta skadedjur blefve allmännare utbredd, och frågan om larvens förgörande dryftad, då den skada den gör vid uppträdande i större mängd är högst betydlig. Hvad hvarje jordbrukare först och främst bör iakttaga för att förhindra larvens uppträdande, är naturligen att undanrödja alla för insekten gynnsamma faktorer, och gäller det då, att hålla trädan fri från ogräs, då det är å ogräsplantorna, som fjäriln vanligen torde lägga sina ägg. Hålles jorden ren och fri, är ej antagligt, att den bara marken inbjuder fjäriln till äggläggning, då de utkläckta larverna behöfva mycken föda och äro synnerligen glupska, samt, utan att behöfva använda särskildt lång tid, kunna fortskaffa sig ett par 100 m. Det är i hvarje fall säkert, att de hälst stanna i närheten af den plats, där de utkläckts.

Ehuru detta försök att medelst fångstplantor uppbringa larven till sädesbroddflyet nu utfallit öfver förväntan gynnsamt, då åkern på ett synnerligen bekvämt sätt befriats från ett aktningsvärdt antal af dessa skadedjur, och utanför fångstplatsen knappast en enda larv stod att finna, och ingen sjukdom eller parasitskada å de insamlade djuren kunde förmärkas, så bör dock hvarje mindre pröfvadt tillvägagångssätt mottagas med en viss försiktighet, så mycket mer som i frågor af liknande art ej anade förhållanden kunna inverka. Så vidt jag vet, är detta sätt att utrota sädesbroddflylarven nu för första gången användt.

Kilanda i dec. 1901. JOHN VON SCHÉELE.»

En stor fara för potatisodlingen har åter yppat sig i Europa, denna gång i England, i det den i Nordamerika allmänt förekommande s. k. **Koloradobaggen** (*Doryphora Decemlineata* SAY.) helt oförmodadt visat sig i en potatistäppa i London. I en liten uppsats, som med anledning däraf fortast möjligt af undertecknad infördes i Entomologisk Tidskrift, omnämnes saken något utförligare. Sedan har intet hörts af från England rörande koloradobaggen, hvadan man kan hoppas, att det äfven denna gång fullkomligt lyckats att utrota honom. De antaganden, som i uppsatsen uttalades, hafva alltså visat sig riktiga. Man har härigenom åter en bekräftelse på, att faran för nämnda skadedjurs acklimatisering i vår världsdel är högst ringa, om det blott upptäckes i tid, och erforderliga åtgärder genast vidtagas.

Gräsmasken (*Charæas Graminis* L.) har äfven i sommar uppträdt i Helsingland och förorsakat ej ringa skada, liksom förhållandet var näst föregående år. Å ett ställe i sydligare Sverige, nämligen Dala mosse, Nydala kloster, Vrigstad i Jönköpings län, hafva äfven larver visat sig och på några dagar uppätit gräset å fyra större åkrar.

Rapsbaggen (*Meligethes Æneus* F.) har åter börjat förökas i oroväckande grad på Gotland, enligt hvad disponenten R. WEDIN å Skäggs meddelat. Under en frostnatt på våren frös rapsen bort, och någon sådd i höst lärer ej ägt rum, hvarefter man snart åter under några år med fördel torde kunna odla denna växt.

En insekt, tillhörande stritarnas grupp, nämlingen den s. k. **dvärgcicadan** (*Jassus Sexnotatus* FALL.), som visserligen länge varit känd såsom tillhörande Sveriges fauna, men hvars skadlighet man hittills ej synes hafva iakttagit hos oss, har i år uppträdt härjande vid Stoby nära Hessleholm. Enligt meddelande af hr OLA OHLSON därstädes, visade sig de små stritarna redan i början af sommaren och anföllo ett mindre område af odlad

gräsvall, men öfvergingo snart i kolossala massor till en bredvid liggande hafreåker, på hvilken en remsa af 4 meters bredd närmast gräsvallen fullständigt ödelades. Vid Marielund, Nettraby i Blekinge, skola samma slags djur angripit betorna, och hade de i början af juni härjat plantorna å en yta af omkring ett tunnland. (HELLERSTRÖM.)

En liten malfjäril, **kålmalen** *Plutella Cruciferarum* ZELL.[1] har i år gjort ovanligt stor skada på kålartade växter, äfvensom löfkojor o. d. Dess larver hafva troligen uppträdt i stor myckenhet öfverallt, där dylika växter odlas, äfven i landets nordligaste delar, ty fjäriln träffas högre upp i norden än någon annan, till och med på Spetsbergen. Underrättelser om större eller mindre härjningar hafva inkommit från Tullinge gård i Upland, där förlusten belöpte sig till flera hundra kronor (A. v. POST), från Vinslöf, vid Romestorp, Göinge härad, hvarest flera tunnland med rofvor och kålrötter förhärjades (H. G. QUECKFELDT) och Barsebäck i Skåne, från Kalmar län, Jäthsbergs gård, Uråsa i Kronobergs län, där ett stort fält angripits (A. W. RAPPE gm. F. CHRISTENSEN), Värmland (Kristinehamn), Stockholmstrakten (äfven Skärgården m. fl. st.). För flera år sedan orsakade dylika larver total missväxt på kål och rofvor i England, hvarför upplysning om djurens uppträdande äfven i Sverige på ministeriell väg begärdes, men då hade någon sådan härjning här ej ännu observerats. Äfven den vanliga, stora **kålmasken** (*Pieris Brassicæ* L.) och **kålmottets** (*Pionea Forficalis* L.) äfvensom **kålflyets** (*Mamestra Brassicæ* L.) larver hafva varit behjälpliga vid härjningen, dock, som jag tror, ej i så hög grad som kålmalens, hvilka, i förening med jordlopporna, börja söndergnaga bladen redan medan plantorna äro små och hafva så ringa motståndskraft, att de under torr väderlek vanligen dö ut. Se vidare i berättelserna om besprutningarna vid Stallmästaregården.

Insektskadorna å åker och äng hafva, enligt hvad anfördt blifvit, varit af ringare betydelse på det stora hela, än som van-

[1] Enligt numera antagna lagar för insekters benämning, skall fjäriln rätteligen heta *Maculipennis* CURTIS, hvilket namn torde vara äldst, men jag bibehåller här det namn, som i dessa årsberättelser förut användts, för undvikande af missförstånd bland de läsare, som sakna STAUDINGERS och REBELS katalog.

ligan plägar vara fallet, men så har tyvärr ej varit händelsen angående trädgården, särskildt hvad fruktträden beträffar. Den stora minskning af fruktskörden, som under året förekommit, får dock ej ensamt tillskrifvas insekternas inflytande eller svampsjukdomarna, åtminstone ej öfverallt, utan måste den föregående rika skörden, äfvensom den ovanligt torra väderleken under sommaren äfven medtagas i räkningen. Att insektangreppen nu skulle blifva kännbara var nästan förutsedt, emedan förlidet år rätt många insektarter förekommo på fruktträden och i sina olika stadier, till följd af den milda hösten och vintern, lättare än vanligt borde förmå uthärda och öfverlefva den kalla årstiden.

Det bedröfliga tillståndet i fruktträdgårdarna denna sommar föranledde direktör R. ABELIN å Norrviken att till Landtbruksstyrelsen inlämna en skrifvelse, som påkallar denna myndighets uppmärksamhet rörande de stora farsorter, som, isynnerhet genom insekters förvållande, förutspås för år 1902. — Jag tager mig friheten att här i korthet relatera densamma.

Frostfjäriln har visat sig öfverallt i södra och mellersta Sverige i oerhörda svärmar och hållit sig till, ej allenast frukt- och bigarråträd, utan äfven till andra löfträd, såsom lindar och ekar m. fl. Å de flesta ställen har dock föga eller intet åtgjorts för att minska skadedjurens antal, och äfven där limgördlar användts, torde den stora mängden af fjärilar orsakat, att många honor passerat gördlarna och vandrat upp i trädkronorna samt därstädes lagt ägg. Han anser därför, att en riklig besprutning med en arsenikhaltig vätska (kejsargrönt) då knopparna öppna sig, samt en dylik med kalkvatten omedelbart efter blomningen bör företagas.

Äfven rönnbärmalens larver hafva visat sig talrikt i år, och detta t. o. m. rätt långt mot norr. Han tror sig hafva funnit, att äggen hälst läggas å den del af frukten, som ej berörts af besprutningsvätskan, hvarför allsidig besprutning förordas. Han har ock märkt, att besprutad frukt angripits mindre än obesprutad. Likaledes är hans asikt, att rönnar och oxlar, som växa i eller nära fruktträdgårdar, böra borttagas.

Härjningarnas stora utbredning bekräftas till fullo af de många underrättelser om felslagen fruktskörd, som inkommit till Anstalten, och af hvilka större delen här må omnämnas. Från

Skåne: trakten mellan Torup och Hessleholm, Hörja, Norra Akarp, Orkelljunga, Svalöf, Färlöf och Ströö med kringliggande socknar (J. ANDERSSON), Torekov, Balingslöf (N. KARLSSON), Beckaskog, Ekestad m. fl.; Karlskrona (EHRENBERG) och Sölvesborg (K. MORK); större delen af Bohuslän; Kalmar län: längs hafskusten (A. ANDERSSON), Tingby, Värnanäs etc. och på Öland: Borgholm; Tegnabytrakten i Kronobergs län (D. WENNBERG); Västergötland: Vånga, Lena, Sköfde (DOVERTIE) och Larf (E. ENGSTRÖM); Östergötland: Norrköping (J. G. ELMÉR); Västmanland: Kungsörsladugård; Nerike: Nora; Värmland: Arvika- och Karlstadstrakten, Ölme (C. WIKSTRÖM) m. fl.; Dalsland: Upperud; Gotland (WEDIN); Upland och Södermanland etc.

Det är ganska sannolikt, att de flesta delar af södra och mellersta Sverige varit hemsökta på samma sätt, fast det ej blifvit bekantgjordt. Af trakter, som uppgifvits hafva varit nästan fria från ifrågavarande skadedjur, kunna nämnas: Molkom i Värmland, Pålsboda i Nerike och Ultuna i Upland (E. HENNING).

De jämförelsevis kännbaraste förlusterna torde dock hafva träffat Grenna stad och dess omgifningar. Vidare härom i redogörelsen för assistentens resa till nämnda stad. — Jägmästaren O. G. NORBÄCK, Strand, Arvika, omnämner, att larver till såväl frostfjäriln som lindmätaren (*Hibernia Defoliaria* CL.) voro mycket talrika hos honom, hvarför han besprutade sina träd med kejsargrönt i slutet af juni och början af juli (i senaste laget!), hvarefter de på trådar nedstigande larverna dödades. Å de sedermera på hösten utsatta limringarna blef ångsten högst ringa, möjligen i anledning af den på försommaren utförda besprutningen.

Hos d:r L. G. DOVERTIE i Sköfde började larverna visa sig den 7 maj i stor mängd å äpple-, päron-, plommon- och körsbärsträd, men genom flitig sprutning med kejsargrönt kunde de dock tillintetgöras, och träden — utom 5 eller 6 — slogo ut blad i vanlig tid. Plommon- och körsbärsträden blommade ymnigt och buro riklig frukt, och äpple- och päronträden blommade äfven, men karten föll af, och skörden blef klen i följd af torkan. I trädgårdarna på landet rundt omkring grasserade frostfjärillarverna till den grad, att träden en tid efteråt stodo nästan kala. D:r DOVERTIE hade sprutat träden äfven föregående år, t. o. m. midt under blomningen, och blommorna togo ej skada däraf. Frukt-

skörden blef då mycket god. Man brukar eljest ej spruta i blommorna för att icke döda där befintliga nyttiga djur, såsom bin, humlor m. fl.; fastän faran häraf torde vara ganska ringa.

Att kraftiga åtgärder måste vidtagas för att stäfja det onda, ligger i öppen dag. Hur länge det kommer att fortfara, kan dock ingen nu med säkerhet uppgifva, men att så blir fallet åtminstone under år 1902, synes alla tecken antyda. Något verksammare och billigare medel än sprutning med kejsargrönt känna vi tyvärr icke, hvarför detta måste tillgripas, dock ej så sent på våren som när trädens löfverk börjat glesna, ty då är vanligen den svåraste skadan redan gjord. Det torde därför vara klokt, att i tid skaffa sig »bemyndigande» från Anstalten att använda kejsargrönt mot insekter, på det att många anmälningar härom ej må inkomma vid samma tid, hvarigenom de ej fort nog kunna expedieras. Ett dylikt bemyndigande, jämte bruksanvisning och varning mot oförsiktighet vid förvaring eller användand kan dock icke erhållas af personer, som för Anstaltens tjänstemän äro okända, såvida icke intyg bifogas från pastor, kommunalordförande, länsman eller därmed jämförlig myndighet, att dən sökande är en »välkänd och pålitlig person».

Kejsargrönt (Schweinfurtergrün), garanteradt att innehålla minst 50 procent arsenikhalt, kan fås vid anstalten efter tryckt rekvisition, som äfven tillhandahålles, på grund af förut erhållet bemyndigande att detsamma använda. Det kan äfven köpas hos färghandlare, men dessa hafva ej rättighet att utlämna detsamma för det afsedda ändamålet i annat fall, än då »bemyndigandet» företes. Skulle alltså »kejsargrönt någonstädes få köpas utan vidare, har man all anledning förmoda, att man får någon annan, oskadlig grön färg, som man kallar så, då en besprutning därmed följaktligen blir helt och hållet utan afsedd verkan.

Skadedjuren å fruktträden hafva varit af flera slag utom frostfjäriln, ty från en gård uppgifves, att man trott sig kunna urskilja omkring 20 olika arter. Detta synes ganska sannolikt, då i ett prof, som hitsändes från en trädgård förra året, funnos 16 arter, de flesta larver efter fjärilar.

Mot sådana larver, som utkläckas tidigt och till en början äta sig in uti och förstöra knopparna, bör besprutningen ske så snart mildare väderlek inträdt och innan knopparna börja spricka

ut, men mot dem, som framkomma först sedan bladen utvecklats, bör nämnda arbete ske först vid sistnämnda tid; ty den besprutning, som skett på knopparna, blir helt naturligt nästan overksam längre fram, emedan vätskan ej kommit i beröring med bladen. För öfrigt är det ogörligt att bestämma någon viss dag för besprutning, utan måste hvarje trädgårdsskötare uppmärksamma sina träd för att kunna ingripa, så snart ohyra börjar visa sig på dem.

Bladlössen hafva ej varit så svåra, som man kunnat ha anledning förmoda, oaktadt deras förökning på försommaren ej mycket hindrades genom kyla och kalla regnskurar. Möjligen kan orsaken härtill ligga däruti, att bladen på eftersommaren genom torkan blefvo dem för hårda. Besprutningar mot bladlöss torde vara verksammast vårtiden, innan djuren hunnit i högre grad föröka sig och kommit bladen att skrumpna eller rullas ihop; ty sedan äro de nästan oåtkomliga med besprutningsvätskor.

De lägre trädgårdsväxterna hafva nog lidit mest genom torkan, hvarigenom en myckenhet frön hindrades från att gro och komma upp. Kålmaskar gjorde dock i trädgårdarna kanske ännu mera skada än å fälten.

Om skogsinsekterna må äfven här nämnas några ord, eftersom förfrågningar rörande sådana och prof till bestämning emellanåt förekommit.

Jägmästaren H. STUART, Ramsberg, underrättade i bref af den 20 juni, att nästan alla björkar, samt delvis hassel och ek voro svårt angripna å 50 hektar skogsmark vid Kungsörs ladugård i Västmanland. Af björkarna voro omkring 10 procent alldeles kalätna. Det sända profvet å de härjande larverna var det ej möjligt att säkert bestämma, men af beskrifningen på uppträdandet synes det, som om de tillhörde frostfjäriln och vecklare (*Tortrix*).

Ungefär liknande var förhållandet i Karlstad och vid Glafsfjorden i Värmland (O. G. NORBÄCK). Det kan dock hända, att det åtminstone delvis var löfvifflar (*Phyllobius*), som här åstadkommo skadan på björkarna, då sådana djur förut under flera år härjat i Lenatrakten af Västergötland. Vid Leksand i Dalarne har fläck-

horniga löfvifveln (*Phyllobius Maculicornis* GYL.) härjat björkskogen i fem års tid.

Röda tallstekeln (*Lophyrus Rufus* KLUG.) har i år uppträdt vid Gamleby i Kalmar län enligt uppgift från P. ÖDSTRÖM å Vinö gård, och denna eller någon annan tallstekelart å Söderhamns stads mark. Beskrifningen på larvernas uppträdande synes här häntyda äfven på *L. Rufus*. Däremot har **bleka tallstekeln** (*L. Pallidus* KLUG.) ej vidare synts till vid Göteborg, sedan de unga tallarna på platsen förlidet år kalåtos och börjat torka.

Nunnan (*Lymantria monacha* L.) synes dess bättre snart hafva utspelt sin rål i Södermanlands och Östergötlands granskogar, dock fick man läsa i en tidning (N. T.), att jägmästaren NOREUS upptäckt en ny nunnehärd å ett område af 300 tunnland å Askön, vid yttre Hållsfjärden. — Ett enstaka exemplar anträffades vid Thorshälla af lektor C. O. VON PORAT och en larv i Ekbacken å Kongl. Djurgården af undertecknad. Utförligare meddelanden om denna sak och stödda på officiell handling komma framdeles att inflyta i »Uppsatser i praktisk Entomologi».

Ekarna hafva mångenstädes aflöfvats genom gröna ekvecklarens (*Tortrix Viridana* L.) larver, dock voro troligen frostfjärillarverna dem behjälpliga.

Äfven i år hafva fall förekommit, då man trott sig kunna tillskrifva betten af flugor eller myggor såsom orsaker till svåra sjukdomar hos både djur och människor. I en sydsvensk tidningsnotis förekom nämligen under rubrik »Den giftiga flugans härjningar» följande: »Å Stafröds gård i närheten af Eslöf hafva 55 kreatur angripits, å Farstorps gård ett trettiotal och hos landtbrukaren ÅKESSON i Borlunda sex stycken. Intet af dessa djur har dött, men uppsvällt alldeles förfärligt. Hos jägaren LINDQVIST i Kastberga, V. Sallerups socken, hafva båda hans kor stungits och dött. Torparen JOHAN OLOFSSONS i Stafröd enda ko har af samma orsak dött».

Med anledning häraf tillskref undertecknad fem personer, som saken närmast rörde, däribland veterinärläkaren i orten, för att få utförligare underrättelser och om möjligt prof på de miss-

tankta skadeinsekterna; men ej ett enda svar erhölls, ej ens från den sistnämnda. Man synes antagit, att den giftiga flugan varit en bromsart (*Tabanus*), men något säkert bevis härför synes ej föreligga.

Genom konservator H. MUCHARDT i Helsingborg erhölls den uppgiften, att äfven kreaturen vid Stehag varit angripna, ehuru i ringare grad, samt att man trott sig kunna afhålla flugorna genom att två gånger i veckan öfverspola kreaturen med vatten, hvartill blandats något kreosot.

Ett annat fall af något liknande beskaffenhet, ehuru det gällde människor, har åter förekommit i Göteborg. Ett prof på skadedjur skulle varit hitsändt af ordinarie stadsläkaren, men inträffade aldrig, så vidt jag vet, hvarför hans vikarie sände ett annat. Detta bestod af diverse, de flesta alldeles oskadliga insekter, insamlade på olika ställen. De voro: från Nordhemsgatan 18, den $^{30}/_{7}$, vanliga myggor (*Culex Pipiens* L.) samt samma dag från nämnda ställe en malfjäril (Tineid); från Skeppsbron 6, $^{1}/_{8}$, en parasitstekel (Ophionid), samt från Långgatan samma dag en mygga utan sugsnabel (*Chironomus*). Den enda af dessa insekter, som på rimliga grunder kan misstänkas såsom orsak till sjukdomen hos de angripna personerna, är alltså den vanliga myggan. Ett prof på sådana erhölls äfven ett föregående år under liknande förhållanden från Göteborg Att sjukdomen förorsakats af från utlandet med fartyg inkomna myggor synes mindre sannolikt. Huruvida de till undersökning sända myggorna voro af samma art som de, hvilka stungit de sjuka, är naturligtvis omöjligt att afgöra. För att detta skulle kunna ske vore nödvändigt, att de stickande djuren genast tillvaratagits. För öfrigt anträffas inom hus flera andra stickande insekter än myggor. Bakteriologiska undersökningar skulle möjligen kunna lämna en mer afgörande utredning, än hvad som kan ske på annat sätt, då en insektkännare ej är närvarande vid djurens infångande.

Insekter på snö och is. I Entomologisk Tidskrift för 1894, sid. 226, omnämnes från tidningen Gefleposten ett fall, då åtskilliga insekter iakttagits ofvanpå snö, nämligen: *Cantharis*-larver, en liten skalbagge, en skinnbagge och en »vargspindel». Vidare är en utförligare uppsats af d:r H. SCHÖTT intagen i samma tidskrift för år 1896, hvari författaren omnämner flera

tillfällen äfven från äldre tider, då hoppstjärtar (Podurer) blifvit funna på snön. Dessa hafva tillhört släktena *Entomobrya*, *Isotoma*, *Podura* och *Achorutes*. Enligt nämnda uppsats synes man ännu ej kunna förklara orsakerna till fenomenet på annat sätt, än att dessa djur, som lefva under stenar, bark och dylikt, vid töväder tränga upp genom snön eller nedfalla från trädstammar. Äldre författares åsikt, att de komma med regn eller snö från luften, torde man dock, innan noggrannare observationer ägt rum, kunna lämna åt sitt värde, hur sannolikt detta mången gång kan förefalla, då det t. ex. berättas, att »maskregnet» inträffat just under oväder.

Åter har ett insektuppträdande på snö och is inträffat, nämligen i början af januari detta år, och jag tror mig här böra något utförligare omnämna detsamma så, som det blifvit omtaladt, om ej för annat än att kunna tillägga några insektarter till dem, som förut anförts såsom varande iakttagna vid dylika företeelser.

Den 6 januari anlände från baron LOUIS DE GEER på Hanaskog i Kristianstads län en skrifvelse jämte några insekter såsom prof på sådana, som den 4 i samma månad träffats på snö och is därstädes. Brefvet innehöll följande upplysningar: Fyndstället utgjordes af en mångårig gräsvall med sänkor å vissa ställen, hvarest stod vatten, som var belagdt med is, ofvanpå hvilken låg ett tunnt snölager. Här fanns en myckenhet larver äfvensom, dock ej så talrikt, steklar och spindlar. En del af dessa visade lifstecken äfven ute på snön, och de flesta blefvo lifliga, då de intogos i varmt rum. Några insekter kunde ej varseblifvas annanstädes än på isfläckarna på ängen, samt å en isbelagd sänka ett godt stycke därifrån på en nyplöjd åker, där deras antal dock var vida ringare än på gräsvallen. Denna omgifves på tre sidor af hagmark, beväxt med blandad skog, och på den fjärde af tämligen vuxen ekskog, som året förut alldeles kalåts af larver. Skalbaggarna hade frusit fast med benen i isen och voro delvis öfversnöade, men de andra insekterna lågo lösa på snön.

Äfven kyrkoherden J. ANDERSSON i Färlöf hade erhållit några af insekterna jämte begäran om yttrande. I bref till undertecknad rörande saken omnämner han, att Helgeå ej flyter långt från Hanaskog, icke längre än att larverna kunnat af vinden föras

därifrån till fyndplatserna längs en jämn och med ett tunnt snötäcke betäckt mark. I vasshögar utmed stränderna pläga en mängd insekter församla sig, och om vattnet stiger upp till dem, är det naturligt, att de draga sig därifrån. Finna de ej nya gömställen, blifva de lätt utsatta för vindarnas lek. Nu hade vattnet rätt betydligt stigit där i trakten under den blida väderlek, som fortfor till i början af nyåret, och det är därför ej alls underligt, att en mängd larver och insekter blefvo hemlösa i närheten af Helgeå. Naturligtvis utesluter detta icke den förklaringen, att de omnämnda djuren kunnat uppkomma från den under liggande marken, där de vid anträffandet befunno sig. Ett besök på platsen hade möjligen kunnat bidraga till en närmare utredning af saken, men något sådant kunde ej för tillfället äga rum. Svårast torde bli att förklara, hvarför insekterna träffades endast på isfläckarna och ej på själfva marken. De Geer omnämner i sina memoirer ett liknande fall, då insekter förekommo just på is.

För min del anser äfven jag sistnämnda förhållande högst besynnerligt och för närvarande nästan oförklarligt, om man ej kan tro på »maskregn». Då det emellertid kan för kommande forskningar vara af någon vikt att känna, hvilka insekter det varit, som uppsamlats på isfläckarna vid Hanaskog, har jag sökt att så godt sig göra låter bestämma dem som hitsändes. De voro: 2 ex. fullbildade och öfvervintrande *Carabus Nemoralis* Müll., en annan mindre carabid (*Amara*) samt larven till en tredje (*Feronia* el. *Pterostichus*), ett par små kortvingar (Staphyliner), flera larver af flugbaggen (*Cantharis*), hvilka kanske vanligast anträffas vid dylika tillfällen, 2 större nattflylarver samt ett par mindre dylika, en harkranklarv (*Tipula*) samt ett par mindre spindlar. Nattflylarverna syntes friska, hvarför de lades på jord i en burk, men de dogo under vintern. Dessa larver bruka ej öfvervintra ofvan jord, ej häller harkrankens, och lämna ej sina vinterkvarter förr, än vårväder infaller, men undantag kan kanske ske vid starkt blidväder, om bostaden skulle blifva dem för våt.

Tjänstemännens resor.

Undertecknad har under året företagit tre kortare resor å tjänstens vägnar, nämligen till:

1. **Skepparviken** på Vermdön den 26 juli för att undersöka verkningarna af fruktträdens besprutning med kopparvitriol och vatten. I likhet med hvad som skett under de fyra näst-föregående åren, hade några träd blifvit besprutade med en blandning af 4 hektogram blåsten, lika mycket kalk och 20 liter vatten, denna gång den 14 maj, hvarefter ett af träden fått en andra besprutning den 13 juni. Man hade hoppats, att dessa besprutningar skulle döda en högst farlig svampart, *Monilia Fructigena*, som på sista tiden gjort betydlig skada i den lilla trädgården. De besprutade träden voro dock alla mer eller mindre angripna, äfven det, som behandlats två gånger.

De nu besprutade trädens tillstånd under de gångna fem åren synes af följande tabell:

	1897	1898	1899	1900	1901
Hvit astrakan	Mycket angripen, något frukt.	Nästan oskadad, utan frukt.	Mycket skadad, med frukt.	Oskadad, icke blommat.	Mycket skadad, något frukt. Sprut. d. $^{14}/_{5}$.
N:o 24 a. Grå astrakan	Mycket skadad, sprutad $^{8}/_{11}$.	Frisk, ej blommat.	Angripen. Sprut. $^{15}/_{5}$ då knopparna voro mycket svällda.	Oskadad, utan blommor.	Mycket skadad, rik blomning. n. frukt. Sprut. $^{14}/_{5}$ o. $^{13}/_{6}$.
N:o 26 a. Astrakan	Mycket skadad, med frukt.	Skadad, utan frukt.	Skadad, något frukt.	Oskadad, ej blommat.	Skadad, något frukt. Sprut. $^{14}/_{5}$.

På stället finnes rätt många fruktträd, och äro nästan alla planterade af C. A. WAHLSTRÖM, som fortfarande disponerar öfver den del af trädgården, innehållande 50 fruktträd, hvilken varit föremål för experimenten. Träden där äro af flera sorter, de flesta äppleträd, och deras ålder torde vara mellan 35—40 år.

Marken sluttar mot sydväst, och dess lägsta del höjer sig blott obetydligt öfver ytan af en vik af saltsjön, hvars strand ligger blott några få meter därifrån. Vattnet stiger ofta upp ända intill trädgården, hvarigenom de lägst belägna trädens rötter alltid torde komma i beröring med grundvatten. Detta oaktadt hålla de sig friska och bära frukt nästan hvarje år. Af dem äro tre Alexander och en rosenhäger. I trädgården finnas många rosenhägerträd, och dessa hafva stått ganska bra mot moniliasjukdomen, men de flesta bära blott sällan någon frukt.

Då ägaren kommit till den erfarenheten, att de träd, som ej blommat under året, merendels gå fria från svampangreppet, togs denna omständighet under ompröfning, och befanns det då, att ej mindre än 38 träd saknat blommor och voro alla friska. Under de fem år besprutning med blåstenslösning eller koppar-socker-kalk ägt rum, hafva nästan alla behandlade träd varit sjuka och detta oaktadt en del besprutats två gånger, den andra i maj och den första i november året förut. Samma förhållande har inträffat med ett, som besprutats i maj och juni samma år. Lika dåliga resultat af besprutning med kopparsalt mot *Monilia* lärer äfven hafva uppstått på ett par andra ställen inom landet, men det är därför ej alldeles gifvet, att giftet blir fullkomligt overksamt, om det användes vid andra tider än som nu skett, då man erfarit, att det är till stor nytta mot andra parasitsvampar.

Då denna svamp är synnerligen förödande å fruktträden genom att angripa och döda frukten och de yngre skotten samt fruktsporrarna och synes ha benägenhet att sprida sig vida omkring samt alltså utgör en stor fara för våra fruktträdgårdar, vore det synnerligen önskvärdt, om en person, som är svampkännare och har vana vid dessa mikroorganismers behandling, blefve satt i stånd att, under en sommar till en början, vistas vid en angripen trädgård för att dagligen och grundligt kunna studera svampens utveckling, söka utfinna orsaken till dess framträdande m. m. samt göra försök med sådana medel, som kunna anses lämpliga till dess dödande. Ett särdeles lämpligt ställe för dylika undersökningar vore, enligt mitt förmenande, just det här omnämnda Skepparviken, som ligger ganska isoleradt, tämligen långt ut i Stockholms skärgård, och hvarest trädgården kan anses lagom

stor för ändamålet samt innehåller rätt många fruktträd och af olika slag, hvilka under en längre tid varit mer eller mindre utsatta för ifrågavarande sjukdom. Innehafvaren är mycket intresserad af experiment med sina kära träd och hyser stor fruktan för, att hans omsorger för dem äro på väg att blifva lönlösa, samt därför säkerligen villig att gå till handa både med upplysningar och biträde. Själfva penningfrågan för omförmälda undersökningar kan väl ej vara afskräckande, men svårare torde kanske blifva, att finna en lämplig person, som har tillfälle åtaga sig ett dylikt uppdrag.

De tabeller öfver trädens tillstånd på senare tiden, som jag under mina helt korta besök på stället varit i tillfälle att upprätta, torde kunna komma till nytta vid en sådan grundligare undersökning, som nu blifvit antydd.

2. **Stafsnäs** å Vermdön den 29 juli i samband med föregående resa, efter rekvisition af trädgårdsmästaren HJ. BÄCKMARK därstädes. Rekvirenten önskade lära känna, hvilka de insekter voro, som för tillfället gjorde skada i hans för få år sedan anlagda trädgård, samt undersökning af skadorna och »råd mot dylika insekter. Skadedjuren bestodo som vanligt af flera arter, men det var isynnerhet en liten malart, den s. k. **kålmalen** (*Plutella Cruciferarum* ZELL.), som ådrog sig största uppmärksamheten, emedan dess larver förekommo i sådan mängd, att de förmått genom sitt angrepp, i förening med den ständigt rådande torkan, förstöra hvarenda planta af vanlig kål, blomkål, kålrötter etc. Då denna lilla fjäril å många trakter inom landet uppträdt på enahanda sätt, hvarigenom en verklig härjning förekommit på kålartade växter, kommer den att något utförligare behandlas å annat ställe i denna berättelse.

3. Direktör A. REINHOLDTS villa å **Ekudden** på Kongl. Djurgården den 26 oktober. Ändamålet med detta besök var att lämna råd angående förgörande af det ofantliga antal af **frostfjärilar** (*Cheimatobia Brumata* L.), som där hvarje mild afton kringsvärmade fruktträden eller kröpo uppför deras stammar. Vistelsen på stället ägde rum midt på dagen, hvadan inga kringflygande fjärilar då syntes till, men en myckenhet af de vinglösa honorna krälade invid trädens rötter, och de många fragment efter hanar, som fastnat å de på trädstammarna anbragta hofheimergördlarna, som nyss blifvit tjärade, vittnade om, att antalet

individer var stort. Trädgårdsmästaren på stället, som det tycktes en kunnig person i sitt fack, hade dock alldeles missförstått ändamålet med anbringandet af nämnda gördlar och trott, att dessa vore lämpliga äfven mot frostfjäriln, men snart kommit under fund med, att honorna obehindradt spatserade öfver dem, som blifvit utsatta på träden, hvarför de öfversmetats med tjära. Snart visade det sig emellertid, att fjärilhanar på en enda afton fastnat i en sådan mängd på tjäran, att honorna på dem kunde krypa öfver ringen, hvarför det blef nödvändigt att nytjära hvarje dag, åtminstone på trädens läsida, där de flesta djuren fastnat. Det synes nämligen, som om luktsinnet vore hanens förnämsta medel att uppsöka honan, hvarför han måste flyga emot vinden, då han är ute på spaning efter henne. Det kan ju äfven vara möjligt, att honorna hälst hålla sig till den sida af träden, där de äro minst utsatta för luftdrag.

I anseende till den stora mängd af fjärilar, som svärmade på stället, äfvensom det förhållande, att fruktträden från början planterats för tätt, hvarigenom kronorna nu berörde hvarandra, torde många honor, oaktadt tjärringar funnos, kommit upp till kvistarna och där lagt ägg. Af denna orsak torde en besprutning nästa år blifva alldeles nödvändig för att döda larverna, innan de hunnit göra någon väsentligare skada på bladen. Nu för tillfället återstod knappast annat att göra, än att dagligen förnya tjärningen, ända tills fjärilarna vid inträdande kyla upphöra att svärma.

Äfven denna skadeinsekt blir på annat ställe omnämnd, då det visat sig, att dess uppträdande kan föranleda till stora förluster äfven under ett kommande år.

Assistenten, d:r Y. Sjöstedts tjänsteresor hafva varit fyra, nämligen till:

1. **Grenna stad** den 8 maj efter rekvisition af drätselkammaren därstädes, genom dess ordförande, stadsfiskalen Gust. Wetterhall. Ändamålet med resan skulle bestå i undersökning och bestämning af de skadeinsekter, som synnerligast vid blomningstiden härja fruktträden och uppäta bladen, samt att lämna allmänheten kännedom om de medel, som anses lämpliga till motverkandet af dylika härjningar.

Man var ej oförberedd på hvad, som skulle komma att

inträffa, ty redan föregående år hade larver varit mycket talrika i trädgårdarna inom stadens område och förorsakat mycken skada. Ett larvprof hade då sändts till Entomologiska Anstalten för undersökning, men befanns vid framkomsten i sådant skick, att någon bestämning af arterna ej kunde ske. Emellertid hade man redan i sistlidne januari vändt sig till Landtbruksstyrelsen för att få biträde från Anstalten, men några undersökningar på stället kunde ej gärna företagas förr, än larverna voro så pass vuxna, att med säkerhet kunde afgöras, hvilka de voro.

Vid assistentens ankomst till staden var vädret kyligt och regnigt, och blommorna på fruktträden voro ännu ej utslagna. Följande dag blef luften mildare, och regnet hade upphört. Enligt öfverenskommelse sammanträdde då ett antal trädgårdsodlare och för saken intresserade personer, däribland äfven några af stadens styresmän, för att erhålla de upplysningar, som för tillfället kunde lämnas. En medförd mindre spruta med strålspridare från BILLMANS bolags fabrik sattes i gång för att visa, hur man går tillväga vid träds besprutning. Man syntes mycket intresserad häraf, och flera af de närvarande personerna beslöto att förskaffa sig dylika apparater samt bemyndigande från Anstalten att använda kejsargrönt mot insekter.

En därefter företagen undersökning i trädgårdarna visade, att fruktträden i en mycket hög grad voro angripna af nyligen utkläckta mätarelarver, hvilka efter en noggrannare granskning vid Anstalten befunnos till större delen tillhöra frostfjäriln. En sedermera anländ större sändning af larver och angripna blad innehöll hufvudsakligen följande skadedjur: Larver efter frostfjäriln (*Cheimatobia Brumata* L.) utgjorde hufvudparten och därnäst lindmätarens (*Hibernia Defoliaria* L.); vidare den lilla ljusgröna, med bred rödbrun rygglinie försedda larven till gröna malmätaren (*Eupithecia Rectangulata* L.), som äter sig in uti knopparna och dödar dem; tre arter nattflylarver, nämligen af den stora gråblå och på sidorna gula af blåhufvan (*Diloba Coeruleocephala* L.), den gröna, svartpunkterade, med tre fina gulaktiga rygglinier och gulbrunt hufvud försedda larven af trapeziumflyet (*Calymnia Trapezina* L.), samt larver af *Scopelosoma Satellitia* L., flera vecklare (*Tortrices*) och desutom spinnmalar (*Hyponomeuta*) m. fl. Ej allenast fruktträden voro angripna, utan

äfven krusbär- och vinbärbuskar, popplar, ekar, *Rosa* och andra trädgårdsväxter. Sedan arterna kunnat bestämmas, sändes till drätselkammarens ordförande en förteckning öfver dem, jämte upplysningar om deras lefnadssätt samt medlen till deras bekämpande.

Innan man hann skaffa sig redskap och kejsargrönt, hade dock härjningen så fortskridit, att träden »sågo ut som efter en öfvergången skogsbrand», och någon fruktskörd var således ej att vänta i år. Man sprutade ändå för att döda så många larver som möjligt och var belåten med resultatet, enligt hvad sedermera erhållna underrättelser lämna vid handen. Den skada, som denna härjning förorsakade torde, enligt meddelande från tillförlitligt håll, uppgå till ej mindre än 30—35,000 kronor, en förlust, som kan anses betydlig för ett jämförelsevis litet samhälle.

Då frostfjäriln och lindmätaren voro de viktigaste bland skadedjuren, uppmanades till utsättande af limringar kommande höst, och en modell till sådana sändes på begäran i september. Ett tillräckligt förråd af larvlim erhölls, genom Landtbruksstyrelsens tillmötesgående, af det lilla parti, som ej åtgått vid löfskogsnunnans bekämpande i Blekinge och Småland. En uppsats rörande limringars anbringande har lämnats från Anstalten för att införas i ortens tidningar. Enligt hvad sedermera erfarits från drätselkammarens ordförande, har man så allmänt begagnat sig af limringar, att endast två trädgårdsägare underlåtit att anbringa dylika. Limningen började mellan den 6 och 10 september.

Det dröjde dock rätt länge, innan fjärilhonor visade sig, men efter ett par frostnätter kommo de fram i mängd och fastnade i stora massor på limmet, hvarvid hanar förekommo i svärmar omkring träden. Resultatet af limningen anses godt, »då 100-tusental om icke millioner» fjärilar äro oskadliggjorda.

Flera sprutapparater äro anskaffade för att användas nästa vår, bland dem två stora sprutor för stadens räkning.

Det lim, som erhölls genom Landtbruksstyrelsen, ansågs vida bättre än det direkt från Tyskland anskaffade, fastän det förra nu var ett par år gammalt.

Man kan ej annat än lyckönska samhället för de kraftiga bemödanden, som blifvit gjorda, och har all anledning hoppas,

att verkningarna däraf nästa år skola blifva sådana, att de komma att öppna ögonen äfven hos fruktodlare på andra håll. Skulle dessa åtgöranden ej helt och hållet kunna förgöra skadedjuren denna gång, komma de dock efter hand, om de upprepas, att så förminska antalet af dem, att någon härjning ej vidare bör komma i fråga, och då kan man i anledning af denna härjning upprepa det gamla ordspråket: Intet ondt, som ej har något godt med sig.

2. **Kongl. Djurgården**, tre gånger, den 20, 28 och 29 maj, för att öfvervaka besprutningen af några ekar mot larver efter **gröna ekvecklaren** (*Tortrix Viridana* L.), hvilka antagligen äfven i år skulle komma att beröfva ekarna å Djurgården sina blad. Vid besprutningen användes liksom förlidet år den större spruta med tillhörande spridare, som för Entomologiska Anstaltens räkning inköpts från Amerika, och hvilken äfven i år ställdes till intendentens, hofjägmästaren F. EDELSTAMS disposition. Redan den 20 började besprutningen, men som bladen då voro obetydligt utslagna, beslöts att fortsätta arbetet efter åtta dagar.

Nu liksom förra året voro slangarna ej tillräckligt långa för att nå upp till trädens öfversta grenar, hvarigenom besprutningen ej kunde blifva så verksam som önskligt var. Larverna dogo visserligen på de besprutade bladen, men då de, som kalätit de öfversta grenarna sänkte sig ned till de med kejsargrönt behandlade, voro så många, att det blott erfordrades, att en enda liten bladbit förtärdes af hvar och en, för att bladen skulle stryka med, blef följden den, att äfven dessa grenar kalåtos. En stor mängd larver blefvo dock härigenom dödade.

Det blir alltid en besvärlig sak, att bespruta mycket höga träd, ekar t. ex., synnerligast som operationen i allmänhet torde böra ske mer än en gång, på våren och försommaren. Hvad nämnda träd beträffar, får man väl därför ännu så länge lida att se dem någon liten tid kalätna för att efter omkring 14 dagar bevittna en ny löfspricknng, som nästan blir vackrare än den första.

3. **Fullerö** i Västmanland den 10 juni efter rekvisition af grefve F. W. CRONSTEDT, hvilken hos Landtbruksstyrelsen anmält, att en ung tallskog på egendomen angripits af en sjukdom.

Vid en undersökning af träden befanns, att denna ej förorsakats af skadeinsekter, utan troligen af parasitsvampar.

4. **Sköfde** den 14 juni, efter anhållan hos undertecknad från bestyrelsen för Skaraborgs läns 20de landtbruksmöte i nämnda stad den 15 juni om ett föredrag rörande skadeinsekter. Detta hölls af assistenten och handlade om »den praktiska entomologien och dess tillämpning». Föredraget blef sedan tryckt genom bestyrelsens försorg.

Plantering af diverse trädslag har äfven i år ägt rum vid Anstalten å därför lämpliga platser, men torkan har varit till stort hinder för plantornas fortkomst samt gjort betydlig skada á de för tre år sedan omkring området planterade granhäckarna.

Som fyra år förflutit, sedan Anstaltens byggnader uppfördes, blef det nödvändigt att ånyo bestryka plåttaken med färg, hvilket äfven skedde vid lämplig tid under den gångna sommaren.

Då den å området upptagna brunnen visat sig ej kunna hålla vatten under långvarig torka, företogs densammas fördjupning samt rörens och pumpens förlängning, hvarefter den lämnat tillräckligt vatten både till husbehof och vattning, hvilket nog torde komma att fortfara, då så kunnat ske under en sådan intensiv och långvarig torka, som var rådande sistlidna sommar. Ett godt dricksvatten saknas dock fortfarande på stället, hvarför sådant måste dagligen hämtas ur en brunn på andra sidan järnvägen, invid stora landsvägen å Lilla Frescati ägor.

Pyrethrum-odlingen har utvidgats, och plantor utlämnats till de personer, som önskat erhålla sådana.

Besprutningar i mindre skala, och då därtill gifvits anledning, hafva äfven i år ägt rum. Liksom förliden sommar besprutades en del af ett stort slånbusksnår, där spinnmalarnas (*Hyponomeuta Padellus* L.) larver årligen pläga husera, med $^1/_2$ gram kejsargrönt, något mer pulveriserad och sållad kalk till hvarje liter vatten. Detta skedde ej förr, än larverna voro utkläckta och börjat spinna trådar. Samma goda verkan som förlidet år visade äfven nu besprutningen, och så har förhållandet varit på andra håll, hvarifrån meddelanden ingått. Den besprutade delen

af buskaget stod friskt grön under hela sommaren, då närstående och för öfrigt alla slånbuskar i trakten voro beröfvade sina blad samt öfverdragna med larvernas grå väfnader, för att ej åter grönska förr än långt fram på sommaren.

Ett par å området växande stora ekar besprutades äfven så godt sig göra lät, och dessa skadades visserligen af ekvecklare-larverna (*Tortrix Viridana* L.), men ej så mycket som de andra, och nya blad tycktes hastigare utvecklas, kanske därför, att en del knoppar, som började slå ut under härjningens senare del, ej blefvo angripna i följd af besprutningen.

Anstaltens biträde har deltagit i besprutningarna på stället äfvensom utfört sådana på egen hand å några ställen i de närmaste omgifningarna. Särskildt må här omnämnas dem, som ägt rum vid Stallmästaregården i dithörande lilla trädgård. Den första besprutningen skedde där den 8 juni, sedan blommorna å fruktträden nyligen affallit, och den andra omkring en vecka därefter. Båda gångerna användes kejsargrönt och kalk mot äpplemasken och sådana larver, som angrepo bladen. Träden stodo sedan väl emot larvangreppen, men frukten blef ringa, hvilket väl kan tillskrifvas det rika fruktår, som 1900 inträffade.

Vid 3:e besöket användes fotogenemulsion mot bladlöss på rosor och bondbönor. Året förut hade sådana bönor alldeles förstörts af bladlössen, och nu voro öfversta topparna så fullsatta däraf, att de syntes svarta. Skörden lärer blifvit utmärkt, enligt hvad som berättats på stället. På samma gång utströddes kejsargrönt mycket tunnt på kål- och kålrotplantor, hvilka börjat angripas af diverse skadedjur.

Det 4:e besöket ägde rum, då kålen börjat bilda hufvud. Den hade förut varit starkt angripen af den s. k. kålmasken (*Pieris Brassicæ* L.), hvilken dock bortplockats för hand. Men en mindre, jämförelsevis tjock, otydligt randig, slät och blekgrön samt i sina rörelser trög larv, tillhörande kålmottet (*Pionea Forficalis* L.), var ganska talrik, äfvensom den vanliga kålmalens (*Plutella Cruciferarum* Z.) larver. Båda dessa uppträdde i år i mängd och förstörde på många ställen hufvudkål och isynnerhet blomkål. Den sistnämnda fjärilns små, smala, lifliga och ljusgröna, med fina, mörka punkter försedda larver spinna glesa nät och kunna

vara mycket skadliga, då de förekomma i stort antal. Se vidare min resa till Stafsnäs.

Mot ofvannämnda båda larvarter, som hotade att förstöra alla kålplantor på Stallmästaregården, användes nu kejsargrönt, kalk och vatten, hvarvid vätskan sprutades äfven på kålhufvudena, hvilket i allmänhet hälst plägar undvikas. Följden häraf blef, att man på stället fick glädja sig åt en mycket god kålskörd, hvilket ej synes varit fallet på andra ställen i Stockholms närhet, ty å torgen kunde man knappast uppleta ett friskt och välformadt kålhufvud förr än långt fram på hösten, då de voro bättre. Hvad blomkålen beträffar, var denna nästan värre angripen än de andra kålväxterna. Oaktadt äfven kålhufvudena rätt ymnigt besprutades, hördes ej af, att någon person, som sedermera ätit af kålen, blef utsatt för illamående. Faran synes ej vara stor härvidlag, isynnerhet om kålbladen sköljas väl före kokningen.

En olägenhet förefinnes vid besprutning af kålplantor med kejsargrönt och vatten, och denna består däri, att vätskan ej lägger sig jämnt som en dagg ofvanpå bladen, utan flyter ihop och bildar runda kulor eller droppar här och där, hvilka lätt falla bort eller lämna efter afdunstning giftet kvar i små fläckar. Oaktadt detta visade besprutningen, som nämndt är, stor nytta vid Stallmästaregården. Denna olägenhet torde dock ganska lätt kunna afhjälpas, om något såpa blandas i vattnet innan det gröna tillsättes. Ett försök i den vägen gjordes här vid Anstalten, hvarvid det visade sig, att bladen fasthöllo vätskan och liksom sög i sig vattnet, hvarvid de ytterst små gröna giftkornen blefvo jämnare fördelade på ytan. Något prof i stort blef ej utfördt, emedan försöket gjordes senare på hösten, men jag tror mig hafva skäl att uppmana till detsammas upprepande, kanske i någon ringa skala att börja med. Under alla förhållanden bör besprutningen verkställas i god tid, d. v. s. innan bladen blifvit så angripna af larver, att de likna galler, eller de små toppbladen blifvit skadade eller förstörda, ty sedan torde plantorna vara ohjälpligt förlorade.

Dessa två slag af fjärillarver hafva under den gångna sommaren utgjort snart sagdt en landsplåga och nästan öfverallt angripit alla kålartade växter, som äro föremål för odling. Kål-

malens larver förstöra äfven korsblommiga prydnadsväxter, såsom löfkojor m. fl. Härigenom blir det en nödvändighet att nästa år noga uppmärksamma kalväxterna för att kunna ingripa i tid, ty det är ej osannolikt, att ohyran då återkommer i ännu större myckenhet. Man borde alltid noga granska de plantor, som skola utsätas på fritt land för att, i händelse de äro behäftade med larver eller ägg, dessa må dödas genom besprutning eller neddoppning i en förgiftad vätska. Vid handtering af den giftiga blandningen bör dock alltid den försiktigheten iakttagas, att man undviker att få den på kläderna och noga tvättar händerna efter arbetet.

En ledsam olägenhet vore, om de i trädgårdar förekommande småfåglarna utsattes för förgiftning i följd af besprutningarna. I ett bref från herr Hj. Stålhammar, Spjutsbygd i Blekinge, klagas nämligen öfver, att några af de i hans trädgård häckande fåglarna funnits döda på äggen i boen. Det vore ju särdeles illa, om besprutningen skulle medföra en sådan verkan, hvarom man förut saknat erfarenhet. Saken synes nog hafva skenet för sig, hvarför en närmare utredning af densamma vore på det högsta önskvärd.

Här vid Anstalten hafva flera träd och buskar under de senaste åren besprutats med kejsargrönt och vatten, och omkring ett tiotal af de utsatta fågelhålkarna hafva varit bebodda. Under parningstiden har ingen rubbning i fåglarnas lif kunnat märkas, och i en del bon hafva ungar utkläckts, och deras pip dagligen hörts, tills de blifvit fullvuxna, oaktadt boen varit belägna mycket nära besprutade ekar, hvarifrån döende vecklarelarver nedfallit i hundratal. Sedan ungarna flugit ut, hafva de just ej synts till på platsen, där de blifvit födda, utan vistats på andra håll, hvilket jag tror är ganska vanligt. Någon död fågel har icke anträffats under häckningstiden, hvarken på marken eller i något bo. Starar i tusental besöka dagligen under en kort tid ekarna på gården, strax sedan ungarna utflugit, hvilket inträffar några dagar före ekvecklarelarvernas förvandling till puppor. Fåglarna plockade larver, såväl på marken som i träden — äfven å de besprutade — utan att synas lida någon skada. Pilfinkar och gråsparfvar, som under ungarnas minderårighet äro bland de snällaste larvplockare i boens närhet, hafva häckat flera gånger

på samma ställen, helt nära besprutade träd, och ungarna framföddes, flögo sin kos samt slöto sig mot hösten till de större sparfflockar i trakten, som under flera år bibehållit sin numerär. Med talgoxarna har förhållit sig nästan på samma sätt. En stamtrupp sådana af bortåt ett halft tjog individer besöker i vinter liksom föregående åren den lilla låda med talg och fläskbitar, som här är uppsatt på ett fönsterbräde, för att förse fåglarna med sofvelbehof. Tyvärr synes antalet individer minskas under vintern, men detta kan ej vara besprutningarnas fel. Att de fåglar, som hålla till i konstgjorda bon, ej sällan blifva störda och i följd däraf öfvergifva dem, hör, som jag tyckt mig märka, ej till sällsyntheterna, äfven där besprutning är okänd. Ofta blifva de dödade eller skrämda från boen af kattor, kråkor, skator och kanske till och med ekorrar m. fl. Icke sällan bortköras de af afundsjuka och starkare kamrater, som ej tåla några inkräktningar å sitt jagtområde, icke ens af sina närmaste anförvanter.

Första året Anstalten var i verksamhet utsattes fågelhålkar i träden å området. Småfåglar kommo dit, och flera par beredde sig bostad. Sedan detta var gjordt, befunnos luckorna på hålkarna ett par morgnar öppnade och stående på vid gafvel. Man gissade, att äggsamlande pojkar öppnat dessa för att taga äggen, men till sist trodde man sig böra skjuta skulden på kråkor och skator, som antagligen tidigt en morgon, innan någon människa var uppstigen, föröfvat dådet. Sedermera bekräftades detta därigenom, att, då luckorna fastspikats, de ej vidare blefvo öppnade.

Tillåtelse att använda kejsargrönt mot insekter har meddelats till 41 »välkända och pålitliga personer». Efter hvad, som inträffat under året, komma troligen många fruktodlare att till det kommande begagna sig af härvarande tjänstemäns rätt, att under vissa villkor lämna bemyndigande till användandet af kejsargrönt för nämnda ändamål.

Under korrespondens om skadeinsekter med ordföranden i Skaraborgs läns Hushållningssällskap, herr grefve Gilbert Hamilton på Hjelmsäter, framkastades af undertecknad ett förslag, att Sällskapet för sin länsträdgårdsmästare skulle bekosta en resa till Anstalten för att därstädes under en dag inhämta närmare

kännedom om besprutningar samt andra frågor af intresse för trädgårdsodlare. Ett sådant besök af en länsträdgårdsmästare borde alltid blifva gagneligt, alldenstund han under sina resor inom länet har de bästa tillfällen att utbreda kännedom om nyare förfaringssätt. Som förslaget mottogs med välbehag, blef det aftaladt, att länsträdgårdsmästaren VIKTOR STRANDBERG i Sköfde skulle den 15 juli infinna sig vid Anstalten.

Då emellertid härstädes kunde mottagas tre personer lika väl som en vid nämnda tillfälle, erbjödos äfven Stockholms och Västmanlands läns Hushållningssällskap, att sända sina länsträdgårdsmästare hit, hvilket förslag också med välvilja antogs. Alltså infunno sig vid Anstalten ofvan nämnda dag såväl STRANDBERG, som herrar FRANS JOHANSSON från Västerås och C. G. BJÖRKLUND från Södertelge.

Under sammanträdet förevisades härvarande sprutapparater med sina tillbehör af spridare, slangar, kopplingar etc., hvarefter den största sprutan tillika med en af de mindre fingo arbeta för att visa, hur de skulle skötas. Sedermera diskuterades frågor rörande skadeinsekter och deras bekämpande m. m. — De besökande syntes nöjda med sammanträdet, och från sekreteraren i Stockholms läns Hushållningssällskap erhölls ett protokollsutdrag, hvari Förvaltningsutskottet uttrycker sin tacksamhet därför.

Med anledning häraf, kommer äfven nästa år att utgå uppmaning till Sällskapen i andra närliggande län, att hitsända sina trädgårdsmän å en viss dag, om de finna sådant lämpligt.

Ett ganska svårt och tidsödande arbete uppstod för undertecknad därigenom, att konservatorn vid Stockholms högskola, OSKAR ROTH, inlämnade till undersökning circa 120 profrör, hvilkas innehåll utgjordes af insektrester m. m., som uppsamlats ur lika många magar af råkor, som för ändamålet blifvit skjutna i Skåne och på Öland och sedan uppsända till honom. Meningen härmed var att kunna hålla en vidräkning med denna fågel, huruvida den borde anses skadlig eller nyttig, en fråga som hittills i vårt land ansetts tämligen oafgjord, emedan inga omfattande undersökningar i ämnet blifvit bekantgjorda. En del fragmenter, som bestodo af större stycken af täckvingar, hufvuden etc., kunde lätt nog identifieras, men andra, utgörande mycket små

af bröst- och bukdelar, ben m. m. blef det omöjligt att bestämma under den korta tid, som därtill kunde anslås, hvarför de förbigingos. De syntes ej tillhöra i ekonomiskt hänseende viktigare insekter.

Rätt många rester efter skadeinsekter, såsom knäppare, ållonborrar och larver af sädesbroddfly, harkrankar m. fl. anträffades i profrören, men äfven af sådana insekter, som hittills ansetts vara nyttiga, t. ex. jordlöpare (*Carabus*) och *Feronia*, samt sådana, som räknas till de oförargliga, nämligen tordyflar, aphodier etc. Häraf syntes genast, att råkan lika litet som kråkor och kajor kan vara uteslutande nyttig, emedan hon är allätare och måste, då magen svider af hunger, hugga för sig af allt ätbart, som råkar komma i hennes väg. Enligt mitt förmenande kunna inga fullkomligt säkra slutsatser dragas efter en enda undersökning, låt vara att materialet varit storartadt, utan borde sådana företagas under flera år, hälst i själfva de trakter, där råkorna allmänt förekomma, på det vissa iakttagelser skulle kunna göras på stället under olika årstider, särskildt vid insektsvärmningar, härjningar och möjligen andra tillfällen. Att insamlingen af materialet borde ske af personer, som äro bekanta med insekternas lif och uppträdande i trakten samt hvilka årstider, de äro åtkomliga för råkan, och icke helt och hållet utföras på måfå, torde vara tydligt nog. Vill man t. ex. söka utröna råkans förhållande till ållonborrarna, måste materialet naturligtvis insamlas vid den årstid, då dessa flyga omkring, eller då larverna befinna sig så nära jordytan, att de blifva åtkomliga för fågeln, alltså ej under deras hudombyten, medan de ligga i vintenkvarter eller under puppstadiet. Den nytta några hundra råkor kunna göra i en trakt under en större ållonborresvärmning är ganska obetydlig i jämförelse med hvad, som kan uträttas medelst plockning, men hjälpen bör dock ej föraktas, synnerligast som deras byte torde uppsökas på marken eller högt upp i träden och därför vara mer oåtkomligt för de plockande. Den största nyttan torde dock fåglarna kanske göra de år, då ållonborrarna flyga i så ringa antal, att man ej anser plockning lönande. Hvad man vidare, enligt min tanke, borde i första rummet sträfva efter vid insamling af undersökningsmaterial vore att söka fälla djuren, då de flockvis hålla till på någon viss fläck af ett fält eller ännu hällre, då de mättade flyga därifrån, ty därigenom kunde man

blifva öfvertygad om, huruvida de plockat insekter eller, som mången antager, utsådda sädeskorn. En sådan undersökning vore mer upplysande, än af ett hundratal råkor, som vore dödade på skilda håll och under olika förhållanden. Om t. ex. en kråkfågel vistas på en kompost- eller gödselhög, så kan man nästan utan undersökning angifva innehållet af dess kräfva. Det utgöres nämligen i de allra flesta fall af potatisbitar, äggskal, hafrekorn, fluglarver och möjligen gödselätande skalbaggar etc. En undersökning här vid lag kommer ej att säga mycket rörande fågelns skadlighet eller den nytta han kan göra. Emellertid är konservator ROTHS arbete berömvärdt och syftar åt rätt håll, men man får ej, som nämndt är, af ett enda sådant göra alltför positiva slutsatser angående råkans rätta uppgift i naturens hushållning. Då konservator ROTH ärnar själf bearbeta sitt rika material, får jag öfverlämna åt honom att närmare utreda saken.

Liksom föregående år ägt rum, hafva de flesta larver, som anträffats på stället eller blifvit insända från landsorten för bestämning, uppfödts i profrör eller burar för närmare observation, hvarunder beskrifningar öfver deras olika stadier utförts, hvarigenom den samling sådana, som här upplägges, blifvit betydligt förökad. Behöfliga, preparerade exemplar hafva härvid åstadkommits, så långt tiden medgifvit. Då i de flesta publika och enskilda samlingar representanter för insekternas olika stadier merendels saknas eller blott äro högst fåtaliga, inses lätt, hvilket särskilda värde härvarande insektsamlingar i en framtid skola få, då de komma att bestå ej allenast af fullbildade djur, utan äfven af larver, puppor och ägg samt prof på skadade delar af de växter, hvaraf de lefva.

Insektsamlingarna hafva som vanligt rätt betydligt ökats, dels genom skänker och byten, dels genom insamlingar på stället och under tjänsteresor. Stekelsamlingen, hittills af ganska obetydligt omfång, har fått en god tillökning genom herr provinsialläkaren H. NORDENSTRÖM i Linköping, hvilken som gåfva lämnat ett ganska stort antal parasitsteklar, hvilka af honom själf insamlats och blifvit bestämda. Från Riksmuseum har, genom d. v. intendenten, professor CHR. AURIVILLIUS, erhållits diverse steklar af olika grupper från museets rika duplettsamlingar. Etiketter äro

utsatta i ett stort antal lådor, som härigenom stå färdiga att mottaga kommande gåfvor och fynd.

En mindre samling hemipterer har tillkommit genom gåfva af byggmästaren C. G. Hoffstein på Runmarö, alla samlade och bestämda af honom.

Skalbaggesamlingen utgöres för närvarande af tre partier, de två erhållna från Entomologiska Föreningen, då Anstalten kom under eget tak och trädde i verksamhet. Den förnämsta utgöres af framlidna statsrådet O. I. Fåhrei rikhaltiga och mycket värdefulla samling och är uppsatt i ett smakfullt och ändamålsenligt skåp. Den andra är den Ankarcronska, som består af en myckenhet skalbaggar, hvaraf åtskilliga äro sällsynta, men största delen är oordnad, hvilket äfven var fallet, då den köptes af prof. O. Sandahl och skänktes till Entomologiska Föreningen. Den tredje utgöres af undertecknads samling, som är bestämd, samt åtskilliga mindre, ännu magasinerade, och skänkta af flera gifvare. Att bestämma, etikettera och ordna detta stora material kommer att kräfva lång tid och mycket arbete, hvarför därmed måste anstå, tills andra insektordningar blifvit nödtorftigt tillgodosedda. För närvarande inflyttas, hvad som medhinnes af skalbaggar till Fåhrei samling, hvilken därigenom blir ännu rikhaltigare och värdefullare. Den är uppställd enligt äldre tiders fordringar, hvilket dock ej hindrar dess användande för Anstaltens behof.

Hvad öfriga ordningar, såsom flugor, sländor, skinnbaggar, rätvingar, växtlöss etc. beträffar, har blott medhunnits att tillvarataga och provisoriskt uppsätta det ringa material, som genom skänker och insamlingar på stället erhållits.

Största omsorgen ägnas dock de förut omnämnda biologiska samlingarna, såsom hafvande förnämsta värdet för praktiska ändamål. De äro egentligen två, och den rikhaltigaste är f. n. inrymd i 22 medelstora lådor uti ett särskildt skåp. Hvarje låda är afsedd för en eller ibland 2—4 växtarter, som hafva någon praktisk betydelse, och alla insekter, som lefva af dessa växter, jämte deras parasiter, blifva representerade där, allt efter som de öfverkommas i olika förvandlingsskeden. Det är tydligt, att en sådan samling skall kräfva en längre tid, innan den kan blifva någorlunda fullständig, ty en del arter anträffas kanske ej på

många år, åtminstone icke i sina första utvecklingsstadier. Hvarje år erhållas likväl flera, som förut ej funnits i samlingen, hvarigenom den slutligen kommer allt närmare sitt mål. Hvilken nytta en samling, som utgöres af hvarje odlad växts skadedjur, sammanförda på ett ställe och under olika utveckling, skall kunna medföra, isynnerhet efter ombyte af tjänstemän vid Anstalten, torde vara lätt att inse. Under hittills varande förhållanden är det nämligen knappast tänkbart, att en tillträdande assistent skall till utseendet känna alla våra skadeinsekter än mindre deras lefnadsvanor eller öfriga omständigheter, utan måste studiet häraf alltså börjas vid Anstalten. Att där då finnes ett lämpligt undervisningsmaterial, är ju en ren nödvändighet.

Den andra af de omnämnda samlingarna afser att framställa insekternas lif, så långt sådant kan ske med preparerade djur och pressade blad i lådor. Där äro alltså utlagda skadade blad etc. jämte därpå sittande insekter, deras ägg och larver. Utrymmet vid Anstalten medger ej upprättandet af en fullständig och så skrymmande insektsamling, hvarför den måste inskränkas till några få anmärkningsvärdare arter, lämpliga till förevisning, då intresserade men i entomologien mindre bevandrade personer göra besök på stället.

Mycket arbete, mestadels dock utom den egentliga arbetstiden, har användts för upprättandet af insektsamlingar för skolornas behof; men äfven enskilda personer hafva tagit tiden i anspråk för erhållandet af samligar af skadliga insekter. Då för närvarande knappast torde finnas någon annan person inom landet, som besitter tillräckligt material för att åstadkomma dylika samlingar, har undertecknad tills vidare ej trott sig böra eller kunna afsäga sig detta besvärliga arbete, emedan det ju måste tillhöra Anstaltens hufvudändamål, att utbreda kännedomen om skadeinsekterna, hvartill ju får räknas tillhandahållandet af behöfligt åskådningsmaterial.

Förlidet år utlämnades blott ett fatal sådana samlingar, men under det sist gångna hafva de uppgått till ej mindre än 22 stycken, större och mindre, upptagande 23 större kartonger, några mindre sådana samt flera större lådor. Af dessa samlingar omfattade 2 fruktträdens, 2 åkerns och trädgårdens skadeinsekter sammanförda, 3 voro nästan fullständiga, innehållande såväl åkerns

och trädgårdens som skogens och inomhus förekommande samt nyttiga insekter, hvardera samlingen bestående af mellan 3—400 arter med deras larver och puppor, då sådana funnits tillgängliga, samt slutligen en mindre af skogs-insekter. De öfriga voro skolsamlingar. Två skadeinsektsamlingar komma att användas vid allmänna läroverk, och detta är särdeles glädjande, då det ju visar, att man äfven vid dylika skolor gjort början med att som undervisningsmaterial använda skadliga och nyttiga insekter, då så kan ske, i stället för att vid undervisningen uteslutande hålla sig till de i läroböckerna upptagna, bland hvilka somliga äro betydelselösa i det allmänna lifvet.

Boksamlingen har tillökats dels genom inköp och gåfvor och dels genom byte mot »Uppsatser i praktisk entomologi», som af Entomologiska Föreningen fortfarande ställts till förfogande för detta ändamål, samt mot undertecknads årsberättelser, af hvilka erforderligt antal exemplar lämnats af Landtbruksstyrelsen. De flesta byten göras med de många försöksstationerna i Nordamerika genom förmedling af Åkerbruksdepartementet i Washington. Dessa många skrifter hafva så långt tiden medgifvit genomsetts och ordnats.

Tjänsteskrifvelserna hafva ytterligare ökats och utgjorde 422 mot 343 förlidet år. Häri inbegripas utlåtanden och skrifvelser till myndigheter, tidningsuppsatser samt brefväxling rörande Anstaltens ekonomi. De flesta inkomna skrifvelserna hafva dock berört de för jordbruk och trädgårdsskötsel skadliga insekterna och ofta varit åtföljda af prof för undersökning. Den i förra berättelsen uttalade förmodan, att dessa skrifvelser skola komma att årligen ökas, synes alltså besannas. Skulle så fortfarande blifva förhållandet, torde den tid ej vara aflägsen, då skriftväxlingen och profvens undersökning komma att upptaga hela tiden för en person, synnerligast som alla dessa bref måste ordnas och än en gång genomgås för årsberättelsens författande. Dessa arbeten hafva hittills uteslutande tillkommit undertecknad.

Härtill kunna läggas åtskilliga telefonsamtal rörande insekter samt besök vid Anstalten af intresserade personer eller sådana, som önskat muntliga råd. Dessa besök hafva under året utgjort 38.

Sändningar af genom parasitsvampar skadade växter samt

skogsinsekter och frågor rörande sådana hafva äfven förekommit och besvarats så godt sig göra låtit.

Följande gåfvor hafva till Anstalten välvilligt öfverlämnats:

Af d:r ARVID BERGMAN: Flera styngarters utveckligsstadier förvarade i sprit.

Hofjägmästaren F. EDELSTAM: Granplantor.

Direktör G. LIND, Experimentalfältet: Diverse trädplantor.

Med. kand. JOHN PEYRON: Skalbaggar, parasiter och preparerade larver.

Direktör O. STJERNQUIST: Frön till sådd å gräsplanerna.

Direktör K. BOVIN: Prydnadsväxter till plantering å gården.

Herr NILS KARLSSON, Algustorp: En samling lefvande larver.

Grosshandlaren H. H. KRISTENSEN, Göteborg: En större samling tallskott, angripna af larven af *Retinia Buoliana* SCHIFF.

Lektor C. H. JOHANSON, Västerås: DAHLBOMS, Skandinaviska insekters allmänna skada och nytta i hushållningen.

C. G. HOFFSTEIN, Runmarö: En mindre samling af bestämda skinnbaggar.

Grosshandlaren AXEL JOSEPHSON: Skadeinsekter.

Herr K. M. BERGGREN, Bagartorp: Ett parti angripna plommon.

Direktör R. ABELIN, Norrviken: Ett parti frukt skadad af rönnbärmalens larver.

Konservator H. MUCHARDT, Helsingborg: Skadeinsekter och sällsyntare skalbaggar.

Studeranden HELGE ROSÉN: d:o, d:o.

Läroverksadjunkten G. LÖFGREN: d:o, d:o.

Bokbindaren A. K. ARONZON: Band till ett större parti böcker.

Agronomen J. v. SCHÉELE, Kilanda: Lefvande larver.

Herr J. W. PETTERSSON, enligt anmodan af länsagronomen A. E. ARENANDER: En samling lefvande larver af ett jordfly (*Hadena*).

D:r M. HOLLRUNG, Halle a. S.: Kolorerad väggtafla med text öfver de viktigaste för fruktträden skadliga insekter.

Löjtnant H. SANDEBERG: Svenska svampar. 2 större väggtaflor.

D:r H. NORDENSTRÖM, Linköping: Best. parasitsteklar.

Öfver ett hundra insektarter, största antalet skadliga, hafva insändts till anstalten för att undersökas och bestämmas samt för att erhålla underrättelser om deras skadlighet och förgörande. Bland de skadliga må här omnämnas följande, tillika med de växter, som angripits.

Höstsäden.

Ållonborren (*Melolontha Vulgaris* L.) och **kastanieborren** (*M. Hippocastani* F.). Den förra svärmade 1887, 91, 95 och 99, och blir nästa svärmningsår således 1903, och den senare 1888, 92, 96 och 1900, dess nästa svärmningsår alltså 1904, d. v. s. i en viss del af Kristianstads län. Denna uppträder dock olika år å skilda lokaler. Under innevarande fyraårsperiod, skulle alltså värsta härjningsåret för den förra inträffat 1901, och för den senare 1902. Någon anmärkningsvärd härjning genom ållonborrelarver har, dess bättre, icke afhörts hvarken i tidningar eller genom underrättelser till Anstalten. Insamlingen synes alltså fortfarande förmå hämma detta skadedjurs allt för starka förökning.

Ett fall af härjning af kastanieborrens larver, ehuru lyckligtvis i mindre skala, torde här kunna anföras, ehuru det egentligen mer berör trädgården än åkern. Det inträffade å lägenheten Lindängen vid Lännersta i Stockholms län förliden höst. År 1887 förekom en dylik därstädes i trädgården å en gräsplan, hvars alf skall bestå af grus och sand. Vid planens uppgräfning plockades omkring 25 larver per kvadrataln (Se SANDAHL, Ent. Tidskr. 1887, s. 187). Sedan dess har ingen sådan larvhärjning afhörts förr än i år, då ett lika förhållande inträffade å samma gräsplan, enligt bref från ställets ägare. De larver, som härjade 1887 voro helt visst efter de kastanieborrar, som svärmat 1885, och svärmning borde i vanliga fall sedermera ägt rum åren 1889, 93, 97 och 1901. Nu inträffade dock sistnämnda år en larvhärjning i stället för svärmning, hvadan det blir tydligt, att en rubbning af fyraårsperioderna ägt rum, kanske af den orsak, att larverna bortplockades 1807, och att gräsplanen sedan blifvit omgräfd hvart tredje år. De i år (1901) härjande larverna

måste hafva haft sitt ursprung från en svärmning 1899, såvida perioderna här äro lika långa som i södra Sverige, hvilket är sannolikt. Emellertid kan denna härjning ha sitt särskilda intresse därigenom, att den tyder på, att en extra sådan kan uppstå, som ej är beroende af de vanliga perioderna. Ållonborren flyger alla vårar i större eller mindre antal, och det synes således troligt, att en härjning skulle kunna uppstå hvilket år som hälst, om en någorlunda stark svärmning inträffar under särdeles gynsamma väderleksförhållanden och återkommer ett par följande svärmningsår.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* L.). Dess gula, trådlika, tämligen hårda larver hafva som vanligt äfven i år gjort skada på åtskilliga ställen, i synnerhet på Dalsland och i Älfsborgs län, och icke allenast på höstsäden, utan äfven å vårsäd och rotfrukter, dock kanske minst på den förstnämnda. Jag får för öfrigt hänvisa till »vårsäden» samt föregående årsberättelser.

Hvitaxflyets (*Hadena Secalis* [L.] BIERK.) larver hafva visat sig å rågen på flera ställen i Nyköpingstrakten (K. M. BERGGREN och troligen på många andra håll. Likaledes var förhållandet med **slökornflyet** (*H. Tritici* L. = *Basilinea* F.) vid Åsa, Kantorp, Östergötland (G. PEHRSON) och vid Ramnäs i Västmanland (A. TERSMEDEN), där larverna höllo till i rågaxen.



Fig. 1. Slökornflylarv (*Hadena Tritici* L.).

Från Forsse försöksfält, Långsele i Västernorrlands län, sändes af hr M. BERGMAN prof på hafre och vårråg, hvars korn voro skadade af larver till *H. Tritici*, och ytterligare ett prof på larver, som i medio af september insamlats å ett loggolf vid sädens inbärgning.

I slutet af september erhölls åter prof på larver från samma ställe, som då angrepo höstsädesbrodden i sådan grad, att bara fläckar uppstodo å fältet, samt den 11 november åter många larver af samma slag. De hade nu fullständigt kalätit omkring 2/3 tunnland bärande grönråg. En jordremsa om 2—3 meters bredd, strax bredvid det kalätna stycket, beströddes med alldeles nysläckt kalk och öfver denna gingo ej larverna, utan höllo sig kvar på förra stället, där de uppåto alla uppspirande blad. Som det härjade fältet blott af ett dike var skildt från ett annat,

hvara rågen förut blifvit inbärgad, låg det nära tillhands antaga, att larverna under ett tidigare stadium hållit till på rågaxen och sedermera angrepo grönrågen, ehuru deras uppträdande nu starkt påminde om sädesbroddflyets. De hitsända larverna liknade dock ej de sistnämnda, utan syntes snarlika med slökornflyets, sådana dessa finnas afbildade i sitt sista stadium. Enligt BIERKANDER m. fl. skall larven på senhösten och våren vara mycket mörkare än under den tid, då den lefver i axen. Till hvilken nattflyart dessa larver höra, kan nu ej med säkerhet afgöras, utan måste man afvakta nästa försommar, då möjligen fjärilar fås utkläckta, antingen efter här förvarade larver eller från sådana, som, enligt d:r A. E. ARENANDERS löfte, komma att insamlas i vår för att hitsändas. Det skall emellertid bli rätt intressant att få se, hvilken art det kan vara, som så högt mot norden uppträder på ofvannämnda sätt.

Vårsäden.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* L.). Larverna af denna skadeinsekt hafva uppträdt på nästan all slags odlad jord, såväl lerjord som annan jordmån af lösare beskaffenhet, hvilken senare dock torde i allmänhet föredragas, medan de däri med större lätthet kunna förflytta sig. Äfven på mossodlingar synas de trifvas väl och göra betydlig skada på många ställen. De fält, knäpparna föredraga för sin äggläggning, torde dock vara sådana, som bära gräs, ty de svåraste härjningarna pläga uppstå å hafrebrodden, synnerligast det år, då vallen andra gången är plöjd och bär säd. Larverna hafva då ej friska gräsrötter att äta och äro större samt behöfva mer föda, hvilken nu erhålles på hafreplantornas bekostnad.

Jag kan ej underlåta att här närmare redogöra för ett bref från jordbrukskonsulenten GEORG VON ZWEIGBERGK rörande denna sak, hvilket bör komma till allmännare kännedom. Han skrifver bland annat: »Å en egendom på Dalsland, eller rättare på två egendomar, som ligga intill hvarandra och hafva fullkomligt lika jord, har det visat sig, att fällning genom rotmask på den ena nästan förstört grödan, men på den andra ej visat sig. Särskildt

i våras var detta tydligt på tvänne fält, som endast skiljas genom ett dike, och båda bärande andra årets hafregröda. Ägaren af den oskadade marken anser nu, att orsaken ligger däruti, att han vid vallens plöjning alltid använder de nya plogarna med skumrist, som här lägger ned gräsvallen så, att denna förmultnar och lämnar mindre näring. Gödslingen af fälten var lika, men den skadade hafren var sådd en vecka tidigare än den andra.»

Fallet är af ganska stort intresse, men någon säkrare slutsats kan ej dragas däraf förr, än det blifvit ompröfvadt, hvilket nu bör kunna ske, sedan det blifvit bekantgjordt. Det vore i hög grad önskligt, om flera personer, som äro besvärade af knäpparelarver och hafva plogar af nämnda konstruktion, ville göra försök därmed och sedan bekantgöra resultaten. Larverna äro ganska seglifvade och kunna svälta länge eller lefva på den humus, som finnes i jorden, hvarför brist på föda ej gärna kunde vara orsaken till, att härjning ej förekom på det ena af de ofvannämnda fälten. Det enda, de äro ömtåliga för, torde vara torka, ty de dö snart, om de förvaras i kärl, hvari jorden får uttorka. I åkern kunna de dock skydda sig mot torkan i ytan genom att draga sig djupare ned i jorden.

Från följande landtgårdar hafva dessutom sändts prof på knäpparelarver och begärts råd:

Bryneslöf, Kristineberg i Malmöhus län. Larverna hade här, i förening med andra, afätit kornbrodden å 8 tunnland.

Orraryds landtbruksskola i Kronobergs län å mossjord. Växtföljden är: 1:a träda, 2:a råg, 3—4 gräs, 5—9 hafre. Både första och andra årets hafre hade angripits, den sistnämnda värst, oaktadt utsädet blifvit betadt med cerespulver.

Detta medel synes alltså ej kunna rekommenderas till betning af utsäde.

Kornjordloppan (*Phyllotreta Vittula* REDT.) har äfven i år förekommit å egendomen Skäggs på Gotland och skadat förnämligast »den först sådda vårsäden, gynnad som den var af värme och ihållande torka. För vår del gåfvo vi den mest angripna säden öfvergödsling, hvarigenom växtligheten tog bättre fart, och jordlopporna blefvo föranlåtna att söka ett annat verksamhetsfält» (R. WEDIN).

Blåsfotingar (*Thrips*). Från Biby säteri i Eskilstunatrakten

erhölls prof på hafreax, på hvilka en del af småaxen hvitnat, hvarigenom man antog en minskning i skörden af 15 procent. Sjukdomen började vanligen å de nedersta småaxen och spred sig sedan uppåt. Äfven å egendomen Fjellskäfte i Floda socken var förhållandet enahanda, och brefskrifvaren, löjtnant E. von Celsing, omnämner, att å en ny hafresort från Svalöf, »Stora Mogul», syntes vid ett besök å fältet endast enstaka vippor angripna, men tre dagar senare var åtminstone hvar tionde vippa starkt skadad. Dyjorden var ganska starkt gödslad med viborgfosfat.

Som vanligt i dylika fall observerades inga insekter å de sända profven. En *Thrips*-art kunde dock mistänkas vara skadegöraren. Emellertid kan den starka torkan likaväl anses som orsak till, att axen ej förmådde frambringa många mogna korn, då tillräcklig njutbar näring i vanliga fall ej torde saknas i jorden.

Ett annat liknande fall, denna gång å korn, omnämnes af förvaltaren R. Wedin å Skäggs på Gotland. Kornet växte å den närbelägna Martebomyr på ett skifte om 150 tunnland. Härifrån erhöllos två prof å kornax, det ena grönt med ännu späda småax, det andra innehöll gulnade axfjäll utan kärna. I de gröna axen kröpo flera små svarta blåsfotingar (*Trips*), men å de gulnade syntes inga sådana till. Det är dock ganska troligt, att djuren funnits äfven där, men lämnat axen, sedan de beröfvat dessa sin saft och kommit dem att vissna och torka. Skada blott att ingen undersökte axen, innan de torkat, då orsaken till skadan troligen kunnat utrönas. Brefskrifvaren säger: »Det märkligaste är, att vårsädet nu i flera år just å detta skifte varit skadadt på samma sätt, och många experiment, både hvad beträffar gödsling och jordens skötsel, tidig eller sen sådd, lämpligt eller olämpligt väder, hafva ägt rum, utan att visa någon förändring».



Fig. 2. Blåsfot (*Trips*).

Man är ännu ej riktigt klok på, hvilket inflytande blåsfotingarna hafva på stråsädens fruktsättning, om de tomma och gulnade småaxen alltid härröra från deras sugande. Här vid lag skulle man kunna anse ett sådant angrepp som orsak till den tidiga

sädens förstöring och blefve öfvertygad därom, i fall man observerat de små djuren vid axens framkomst eller strax därefter. Å andra sidan tyckas de årliga skadorna å samma fält antyda något missförhållande mellan näringsämnena i jorden, hvarigenom stråbildningen ej hindras, men fruktsättningen uteblir. Att afgöra hvilket af dessa båda förhållanden kan vara den verkliga orsaken, låter sig nu ej göra, kanske de båda inverkat till skördens felslående.

Dvärgcicadan eller **dvärgstriten** (*Jassus Sexnotatus* FALL.). Enligt hvad förut blifvit omnämndt, har äfven i år uppträdt en insekt, om hvars skadlighet i vårt land man ej haft den ringaste kännedom. Enligt hvad man känner, har detta lilla djur, en anförvandt till den å gräsmark allmänt förekommande spottstriten (*Aphrophora Spumaria* L.), gjort stora ödeläggelser i Schlesien 1863 och 89 samt ytterligare 1892 och 93, då den utbredde sig öfver flera delar af konungariket Preussen.



Fig. 3. Dvärgcicada (*Jassus Sexnotatus* FALL.).

Djuret lefver egentligen af gräs, hvars safter det utsuger, men öfvergår stundom till andra växter, såsom vårsäd, rotfrukter och baljväxter samt sädesbrodden om hösten. Då det går från en gräsmark till närliggande sädesfält, angripes detta från den närmast belägna kanten, och sedan fortsättes härjningen inåt. Äggen äro gulaktiga och afsättas spridda eller i rader på bladen. Starkt äggbelagda platser böra plöjas (J. ROSTRUP). Möjligen kan man genom att afslå gräset och genast använda det som grönfoder förgöra äggen. För att gifva ett begrepp om den lilla gröna insektens utseende bifogas här en figur.

Baljväxterna.

Randiga ärtvifveln (*Sitones Lineatus* L.) har gjort stor skada på ärter vid Utby Backgården, Partilled. Stora fält besås där årligen med ärter för att förse en konservfabrik i Göteborg med sådana. Till och med vicker skadades. Angreppet var, som vanligt, värst i maj månad (A. CARLSON). Där ärter odlas

ofta på samma plats, blifva ärtviflarna allt talrikare, tills de genom sjukdomar eller annan orsaks mellankomst decimeras för någon tid. Den lilla aflånga, grå skalbaggen, som ofvan har ljusare ränder, däraf tre på framkroppen, är ganska svårt att få syn på, emedan han vid minsta anledning släpper sig ned från bladen till marken, där han med indragna ben ligger stilla och har samma färg som jorden. Då allt åter omkring honom synes lugnt, kryper han upp till bladen igen och börjar gnaga på deras kanter. Hans närvaro märkes lättast på plantorna, hvilkas blad först blifva naggade i kanterna och slutligen försvinna. Vid Anstalten hafva besprutningar försökts, och synes det som lysolvätska vore verksam, om såväl plantor som jordytan därmed besprutas. Vätskan torde dock ej böra vara starkare än 1 procentig. Med kejsargrönt gjordes äfven prof, och detta utföll efter önskan. Färgstoftet ströddes öfver plantorna meddelst en gummipust (boll), och alla djuren dogo inom ganska kort tid.



Fig. 4. Ärtvifvel (*Sitones Lineatus* L.).

Vid Ultuna förstörde ärtviflarna nästan alla ärtplantorna å försöksrutorna.

Ärtsmygen (*Bruchus Pisi* L.). Från Utby Backgården vid Partilled erhöllos äfven i år prof på såväl från England nyinkomna ärter som sådana, hvilka på stället skördats året förut. Profven innehöllo:

1. Märgspritärter Fairbeards Nonpareil. Detta ärtslag var förlidet år mycket angripet, och nu utgjorde de skadade ärterna 6 procent. De flesta djuren voro dock döda, äfven i larvstadiet.

2. Engelska sabelsockerärter odlade till utsäde på stället och oskadade.

3. Märgspritärter (Delicatesse), 2 år gamla. 2 procent skadade, kanske af ärtvecklarelarver, men utan inneliggande djur.

4. Samma sort inköpt 1901. Blott en död *Bruchus*.

5. Samma slag odlade på stället, utan skada.

Meningen med dessa undersökningar var konstaterandet af, att ärtsmygarna ej fortplanta sig hos oss. Detta vinner bekräftelse därigenom, att de ärter, som mognat på stället, ej

blefvo angripna. Undersökningar komma att fortsättas om möjligt i flera år.

Bönsmygen (*Bruchus Rufimanus* BOHEM.). Redan för mer än tio år sedan omnämndes denna skalbagge såsom acklimatiserad i Skåne, emedan den årligen förekom i hästbönor vid Charlottsberg i närheten af Kristianstad. Bönorna voro ursprungligen från Skottland, men sedan under 14 år odlade i Danmark, hvarifrån de, tillika med sina innebyggare, förflyttats till Sverige, där de sistnämnda synts trifvas förträffligt, utan att dock sprida sig till andra egendomar, emedan bönorna endast på nämnda ställe blifvit odlade. Numera användas där ej sådana, och skalbaggarna hafva försvunnit.

I år erhölls från konservator H. MUCHARDT i Helsingborg ett prof på ett slags grågula åkerbönor, hvilka voro växta i Broby af Kristianstads län och innehöllo samma art af skadedjur. De flesta af dessa voro dock döda eller hade lämnat bönorna. Sedermera anlände tjugufem stycken lefvande skalbaggar, som voro samlade ur ett annat parti bönor, och alla tillhörde ofvan nämnda art. Många författare, däribland TASCHENBERG, förblanda denna med en annan, *Granarius* LIN. och GYLL., hvilken dock torde vara densamma, som LINNÉ kallat *Atomarius* i Fauna Svecica. I FÅHRÆI samling, numera tillhörande Entomologiska Anstalten, finnes ett ex. af *Granarius*, försedt med GYLLENHALS namnetikett, och detta är tydligen samma art, som THOMSON kallar *Atomarius* efter LINNÉ. KIRCHNER (Krankheiten und Beschädigungen uns. landwirthsch. Kulturpfl.) upptager båda namnen med särskilda beskrifningar, hvilka dock passa in på *Rufimanus*, särskildt hvad den uppgifna storleken beträffar. I miss. E. ORMEROD'S 24:e report af år 1900 är arten beskrifven och afbildad, men figuren öfverensstämmer ej väl med de i Sverige anträffade, dock kan detta bero därpå, att hon afbildat exemplar, som varit nyss utkläckta. De här erhållna individerna äro dock fullkomligt lika exemplaren i SCHÖNHERRS å riksmuseum befintliga typsamling.

Enligt herr MUCHARDTS utsago skall insekten i mannaminne funnits i Broby socken och är alltså dit införd för många år sedan. Den har dock, i likhet med många andra insekter, visat sig talrikare somliga år och däremellan varit sällsynt, samt aldrig an-

gripit andra ärtväxter än hästbönor. I förlidet år (1900) voro omkring 25 procent af bönorna därstädes skadade. Herr M. säger sig hafva funnit insekten äfven vid Ödåkra i Malmöhus län under håfning i gräs.

Rotfrukterna.

Då förut i denna berättelse **koloradobaggen** omnämndes, var ej tillfälle att lämna en figur af honom, men när så nu kan ske, har jag ansett mig böra låta en sådan inflyta här.



Fig. 5. Koloradobaggen (*Doryphora Decemlineata* SAY.).

Gulhåriga skinnarbaggen (*Oiceoptoma Opaca* L.) har äfven i år varit framme och skadat sockerbetor vid Karpalund och Åstorp i Skåne. Jorden var å förra stället ej nygödslad och hade burit råg året förut. Skadedjuren visade sig mest i midten af fältet, hvilket kan häntyda på, att de där öfvervintrat (A. ANDERSSON).

Fläckiga sköldbaggen (*Cassida Nebulosa* L.) har, som numera är tämligen vanligt, uppträdt å Gotland vid Lilla Atlings och förstört ett tunnland sockerbetor på myrjord (K. KAHLSTRÖM) samt å samma slags jord vid Rosendal och Bara egendomar. Här förhärjades omkring 8 tunnland.

Kålfjäriln (*Pieris Brassicæ* L.). Från en person i Söderköpingstrakten gjordes förfrågan, om den vanliga kålmasken anses farlig såsom föda för ankor. Han hade nämligen matat 17 sådana med kålmaskar, och dagen därpå lågo 5 af dem döda. Jag har ingen erfarenhet om dylikt, men hörde i Halland, att samma olycksfall inträffat, då ankor gått efter plogen och i fårorna slukat en myckenhet ållonborrelarver. Dessa anses dock ej giftiga, då kråkor vid god tillgång kunna äta sig mätta däraf kanske flera gånger om dagen, utan att taga skada. Det skulle vara önskvärdt, om de personer, som hafva observerat dylika fall, ville underrätta därom, samt under hvilka omständigheter

de inträffat. Möjligen kunna larverna hafva någon skarp vätska i kroppen, som vissa fåglar ej tåla vid, ty man ser ju nästan aldrig småfåglar hålla till på kålen. C. A. Low lärer påstå, att grå- och gulsparfvar äro fiender till kålmasken, men detta förefaller mig något tvifvelaktigt, ty härstädes förekomma stora svärmar af gråsparfvar mot hösten och uppäta hvete, korn, sockerärter m. m., men kålfjärillarverna tyckas få vara i fred.

Ett något besvärligt men radikalt medel är, att bortplocka och döda fjäriläggen på kålbladen. Härvid kan dock ett svårt misstag begås, ty en liten parasitstekels (*Microgaster Glomeratus*

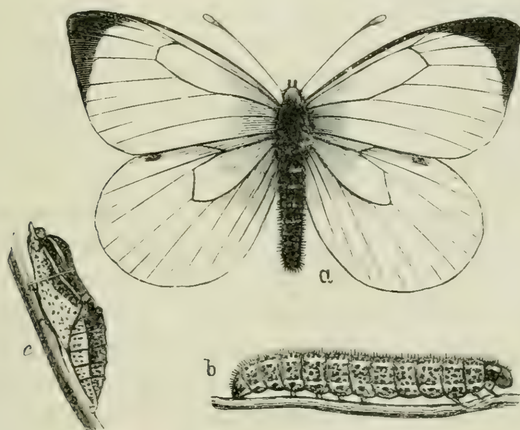


Fig. 6. a. Kålfjäriln (*Pieris Brassicæ* L.) b. Larv. c. Puppa.

L.) larver lefva inuti fjärillarven och krypa ut, då de äro fullvuxna, samt spinna in sig i små, aflånga hylsor (kokonger), hvilka sitta ofvanpå hvarandra och bilda små gula klumpar. Mången tror i sin okunnighet, att dessa kokonger äro ägg efter kålfjäriln och dödar dem, hvilket naturligtvis blir ett stort fel.

Potatisflyet (*Hydroecia Micacea* Esp.). Denna fjärils, i förra årsberättelsen tämligen utförligt omnämnda och beskrifna larver, hafva åter visat sig i potatisstjälkar i en trädgårdstäppa i Filipstad (V. A. Cederberg). Från andra håll hafva de ej afhörts, hvadan man kan antaga, att fjäriln i år varit sällsynt, hvilket oftast torde vara fallet.

Rapsstekeln (*Athalia Spinarum* F.). Larver till denna stekel hafva i år gjordt skada å rofvor, hvars blad de uppäta. Så skedde vid Kilanda landtbruksskola i Alfsborgs län i september detta år, och var det alltså höstgenerationen som uppträdde, hvilken brukar vara talrikast (J. v. Schéele). Det är första gången jag haft underrättelse om ett dylikt angrepp här i landet. Stekelpupporna (kokongerna) ligga öfver vintern i jorden, och torde därför såsom utrotningsmedel kunna tillrådas djup plöjning sent om hösten eller tidigt på våren, i senare fallet åtföljd af harfning, sladdning eller vältning, det sistnämnda troligen verksammast. Besprutning med kejsargrönt bör utgöra ett verksamt medel till larvens dödande.

Rapssugaren (*Eurydema Oleraceum* L.) har äfven i år visat sig som skadedjur, denna gång på kål, dock är anmälan härom blott ingången från ett ställe. I min berättelse för år 1897 är denna skinnbagge tämligen utförligt omnämnd, hvarför här blott tillägges följande: Då djuren vanligen hålla sig tillsammans, böra de utan svårighet kunna bekämpas, om det sker i god tid. Besprutning med kejsargrönt passar dock ej, emedan de medelst sugrör hämta sin föda ur bladens inre, utan måste sådana medel tillgripas, som döda genom att komma i direkt beröring med djurens mjukare kroppsdelar eller andhål, t. ex. fotogenemulsion, lysol etc. Djuren äro dock föga mottagliga äfven för sådana ämnen, kanske mindre än växterna själfva, och detta utgör följaktligen en svårighet. Bättre vore, att medelst en stor och stark håf infånga och döda dem, hvilket ju ej kan blifva så särdeles besvärligt, då de hålla till i fältets ytterkanter.

Foderväxterna.

Klöfverspetsvifveln (*Apion Apricans* Hbst.). Någon underrättelse om denna lilla skalbagges uppträdande i klöfverblommorna har ej erhållits i år. En förfrågan när den första slåttern borde ske ingick emellertid från en person, som önskade skörda sin klöfver tidigt för att taga frö efter andra skörden. Att bestämdt angifva tiden för den förstnämnda, är dock ej gärna möjligt utan en undersökning af blommorna.

Efter öfvervintringen uppsöka spetsviflarna klöfverblommorna för att i dem lägga ägg. De små larverna lefva sedan af fruktämnena, och då de börja blifva färdiga att gå i puppa, märkes deras närvaro lätt därpå, att en del blomhufvuden blifva bruna och torka i förtid. Då torde det emellertid vara för sent att för deras skull afslå klöfvern, ty förpuppningen kan försiggå i ladan eller stacken troligen nästan lika bra som på fältet. Den nyss utkläckta spetsvifvelns skal hårdnar snart, och den framåt smala kroppen medgifver honom att lätt nog tränga sig genom höet ut i det fria för att para sig och lägga ägg till andra generationen. Om slattern företages tidigare, d. v. s. genast, då blommor framkommit, och larverna äro späda, är ej troligt, att dessa skola kunna nära sig af de torkade blommorna tills förvandling till puppa äger rum. Undersökningar rörande denna fråga skulle lättast kunna ske å fält, där fröen året förut blifvit förstörda af viflar. Något försök i den vägen har ej, så vidt jag vet, förekommit. Det kunde tillgå på följande sätt: Å det fält, där man har skäl antaga, att viflar komma att uppträda, afslås ett litet fång klöfver, då alla blommor slagit ut, och torkas som vanligt. En ny sådan slåtter verkställes efter 8 dagar och en tredje, då bruna blomhufvuden börja visa sig. Hvart och ett af dessa tre höknippen förvaras särskildt uti en tät påse eller låda. Efter någon tid framkomma viflarna, där larver kunnat fullbildas och förvandlas i puppor, och man kan därigenom se, vid hvilken tid klöfvern bör skördas, för att skadedjuren skola gå under. Det skulle kunna medföra stor nytta, om någon landtbrukare ville, af intresse för saken, förfara så, som nyss uppgifvits, och sända de små klöfverknipporna hit till Anstalten, sedan de torkat, så att undersökning där kunde ske. Bäst vore, om man i stället för höknippor sände de afplockade blomhufvudena.

Gräsflyets (*Charæas Graminis* L.) larver, den s. k. gräsmasken, hafva, som redan är nämndt, härjat på ett ställe i Jönköpings län och detta redan i slutet af maj (A. VON GEIJER), d. v. s. omkring tre veckor tidigare, än hvad som plägar vara fallet i Norrland. I Helsingland har gräsmask uppträdt i hela Delsbo socken och för öfrigt på flera ställen (RUDOLPHI).

Timotejvecklaren (*Tortrix Paleana* HB.). Denna fjäril larver uppträdde för några år sedan å en egendom i Finland i

sådan mängd, att en verklig härjning uppstod å ej mindre än 21 tunnland gräsvall, samt sedermera å flera andra ställen (E. REUTER, Upps. i prakt. entom. 1895, s. 88). Att denna fjärilart någonstädes på sådant sätt förekommit var ej förut bekant. Samma år erhöll jag från Tierps socken i Upland några larver, som då voro för mig alldeles okända, och hvilka där enligt uppgift skadade timotejen. De voro vid framkomsten i så dåligt skick, att det ej var tänkbart att få se deras vidare förvandlingar, men en af dem kunde dock afritas. Då docenten REUTER sedermera gjorde ett besök i Sverige och fick se figuren, igenkände han däri larven till ofvan nämnda vecklarefjäril. Sedan hafva hvarken larver eller fjärilar blifvit omtalade eller sedda, såvidt jag vet, åtminstone icke i Sverige. Men i juli detta år anträffades såväl å gräsplaner här vid Anstalten som å gräsvall vid Experimentalfältet flera exemplar af fjäriln.

De, såsom vecklare betraktade, rätt stora fjärilarna — vingbredden 20—22 mm. — uppskrämdes lätt ur gräset, flögo därpå lågt och blott korta stycken i sänder samt fångades utan svårighet i håfven, då deras rörelser voro föga snabba. De voro dessutom lätt upptäckta till följd af sin blekgula färg på kropp och framvingar.

Som de under några dagar just ej voro sällsynta, kan man hafva någon anledning befara, att larverna nästa år komma att visa sig så talrikt, att de kunna åstadkomma skada. Det torde därför ej vara ur vägen att här nämna några ord om larvens utseende och lefnadssätt.

Han är till färgen nästan sammetssvart, som, då han är fullvuxen, stöter något i grönt, och de hos nattflyn och vecklare vanliga små vårtfläckarna äro hvita samt hafva 1—3 svarta punkter i midten. Han spinner af trådar en större hylsa, som är något genomskinlig, uti ett hopviket blad eller mellan ett par eller tre sådana, och från denna bostad uppäter han bladens gröna, köttiga delar, så att blott undersidans öfverhud och nerverna blifva kvar, och då föda här tryter, förfärdigar han en ny. Uti en sådan hylsa sker öfvergången till puppa. Larven visar sig i början af juni och fjäriln i medlet af juli (REUTER). Enligt fru ROSTRUP skola äggen läggas nära gräsrötterna.

Trädgården.

Fruktträdgårdarna hafva, som förut blifvit omnämndt, i år lidit ovanligt mycket genom insekters åverkan, och detta kommer, som det vill synas, att i högre grad påskynda ett allmännare användande af besprutningar och andra utrotningsmedel, än hvad eljest kunnat ske. Härigenom hafva vi all anledning hoppas, att dylika förlustbringande härjningar framdeles ej mer skola återkomma eller få en så stor utbredning som under det gångna året. Jag vill här i korthet omnämna några af de skadligaste insekterna, som föranledt till undersökningar vid Anstalten.

Äppelöfvifveln (*Phyllobius Pyri* L.). Af denna skalbagge såg jag en gång en stor myckenhet på en vildapel, men det synes, som om den i allmänhet ej vore så allmän som den följande. De två sista åren har den dock uppträdt tillsammans med denna på sådant sätt, att den får anses som ett verkligt skadedjur. Detta skedde å Bergstena vid Lagmansholm, och meddelaren, herr J. PERSSON, omnämner, att dessa båda viflar i förening uppåto bladen på nästan alla träden i hans nyplanterade trädgård och fruktar, att så kommer att ske äfven i år. Att hämma dessa insekters framfart är ej så lätt, ty ännu synes man ej känna bättre medel än att morgnar och under mulna dagar nedskaka dem från träden på utbredda dukar och där uppsamla och sedan döda dem i hett vatten. Besprutning med kejsargrönt, lysol etc. skulle kanske göra nytta, men jag har tyvärr ännu ej haft tillfälle mot dem pröfva dessa eljest förträffliga medel.

Fläckhorniga löfvifveln (*Ph. Maculicornis* GYLL.) lefver på lika sätt som föregående och gör ofta betydlig skada, isynnerhet på björkar. Från följande ställen ingingo klagomål öfver denna vifvels framfart: Östantorp, Kristdala i Kalmar län, där den förlidet år uppåt löfven på yngre löfträd, men sedan »spårlöst försvann», och i år visade den sig åter den 14 maj i lika oerhördt antal (K. LÖFGREN). I Leksand i Dalarne förstörde den bladen på fruktträden, björkar, popplar, prydnadsväxter etc., och äfven blommorna gingo samma väg. Utrotningsmedlen äro de samma som mot föregående.

Löfbarkborren (*Tomicus Dispar* Fab.) är en ganska liten brunsvart barkborre, som hittills ansetts vara ganska sällsynt i Sverige, utom i Skåne, där han enligt A. E. Holmgren skall vara allmännare. Detta förhållande synes dock under senare åren något ändrats, i det den visat sig vida nordligare. År 1898 dödades genom honom ett äppleträd vid Floda i Västergötland, och i år har han visat sig på andra ställen, nämligen vid Lemneå i Tjellmo socken af Östergötland, där han angripit och dödat fyraåriga träd (Ribston). Enligt inspektorens på stället utsago skola träden hastigt dö, redan efter 2—3 dagar sedan de stått gröna och synts friska. Vid Adelsfors i Värmland hade Alexanderträd angripits på samma sätt, äfvensom ett mindre äppleträd vid tandläkaren E. Förbergs landställe i närheten af Stockholm. Från Finland har denna skalbagge äfven erhållits ur en smal lönnstamm år 1900.

Ur de hitsända trädstyckena utkläcktes under år 1901 följande antal barkborrar:

1) Från Adelsfors: I ett stamstycke af 30 cm. längd och 3,5 cm. diameter i lilländan räknades 59 borrhål och från dessa utkommo 102 honor och 89 hanar.

2) Från Lemneå i Tjellmo socken: Ur sju stycken, kortare och smalare än det förut omnämnda, 170 honor och blott 29 hanar, samt

3) Ur en kort och smal bit af äppleträd från herr E. Förbergs trädgård 12 honor och blott 1 hane. I gångarnas mynningar sutto dessutom flera skalbaggar döda.

Tyska författares påstående, att honorna äro vida talrikare än hanarna, synes häraf i någon mån bekräftas; men af Adelsforsprofvet framgår, att båda könen äfven kunna vara tämligen lika till antal. I England ansågs förr hanarna så sällsynta, att samlare lära betalt ända till ett pund sterling stycket.

I Danmark skall denna barkborre vara allmännare och angriper där ofta äfven bok, ek m. fl. trädslag. I England träffas den ofta i stammen af plommonträd.

Honan har, liksom öfriga af våra *Tomicus*-arter, en nästan cylindrisk kroppsform, men hanen är mycket mindre, bredt oval och starkt kullrig på öfversidan af täckvingarna, hvarigenom båda könen äro mycket olika till utseendet.

Honan borrar små runda hål genom barken, hälst på stammen eller de nedersta grenarna, och modergången löper vanligen rakt intill eller nära märgen och sedan rundt om densamma samt bildar ett fåtal sidogångar uppåt och nedåt. I dessa gångar läggas äggen om våren, och där öfvervintra äfven skalbaggarna. Enligt EICHHOFF skall i Tyskland uppstå två generationer om året, men hur förhållandet kan vara hos oss, är ännu ej kändt. Ur de stamstycken, som kommit till Anstalten, hafva fullbildade skalbaggar utkrupit ända från juli till långt in på hösten. Samma författare anser, att larverna lefva af den i gångarna utsipprande saften samt af de svampar, som bildas på denna, sedan hon stelnat till en hvit massa.

Äro angriparna många, dödas ett mindre träd af dem mycket snart och bör genast nedhuggas så nära roten som möjligt och brännas, hvarefter stubben betäckes med jord. Ibland uppstå angreppen mycket hastigt och upphöra lika fort, men miss ORMEROD omnämner, att på en trakt af England härjning fortfor åtminstone i tre år.

Såsom utrotningsmedel föreslås lockbeten, bestående af stammar eller gröfre grenar af löfträd, ek t. ex., som nedslås med storändan i jorden, på det de skola hålla sig fuktiga inuti så länge som möjligt. De böra utsättas om våren och ombytas en gång i månaden till september, och om man finner ingångshål på dem, böra de uppbrännas. Man rekommenderar äfven, både från England och Amerika, en blandning af såpa 4,5 k., 0,57 l karbolsyra, samt något soda och 13,5 liter vatten, hvilken strykes på träden i början och slutet af juni samt i juli. Många djur dödas genom, att hålen bearbetas inuti med en ståltråd, hvarefter dessa kunna igensmetas med ympvax, tjära eller larvlim. Skarpa medel kunna gärna försökas, ty om trädet skulle något skadas däraf, betyder det ju mindre, eftersom det i annat fall är hemfallet till undergång.

Körsbärsduksen (*Vanessa Polychloros* L.). Larverna till denna vackra dagfjäril hafva uppträdt som skadedjur vid Värnanäs i Kalmar län, där de i förening med blåhufvans (*Diloba Coeruleocephala* L.) angripit frukträdens blad, och en annan arts (*Vanessa Io* L.) larver hafva gått illa åt humlen vid Kräklingbo på Gotland (A. EHRENSTRÖM). De sistnämnda bruka eljest lefva på nässlor.

Ligustersvärmaren (*Sphinx Ligustri* L.) har insändts för att bestämmas. En afsändare hade starka funderingar om, att den kunde vara nunnan. Af samma anledning anlände en larv af **videsvärmaren** (*Smerinthus Ocellata* L.), hvilken man påstod varit så glupsk, att den ej allenast uppåt äppleträdens blad, utan äfven de unga kvistarna. (?)

Af spinnare hafva förekommit följande:

Ringspinnaren (*Bombyx Neustria* L.), som uppträder kolonivis på fruktträden, har i år varit ovanligt allmän vid Yngsjö by och trakten däromkring, 3/4 mil söder om Åhus (NILS KARLSSON). Som små sitta larverna tätt tillsammans i grenklykor, och härifrån vandra de samtidigt ut på en gren och aflöfva snart denna, hvarunder de lätt kunna märkas. De utkläckas tidigt på våren, och göra då mycken skada genom att förstöra knopparna. Kan man ej få se larverna och med ens döda dem, bör besprutning med kejsargrönt företagas, så snart man varsnar någon larv. De äro i början svarta och starkt håriga.

Af nattflyn äro insända **Plommonflyet** (*Acronycta Psi* L.), en larv funnen på äppleträd.

Blåhufvan (*Diloba Coeruleocephala* L.) synes varit mer än vanligt allmän i år. Larver sändes från Vedeby gård i Blekinge (N. G. EHRENBERG), Norrköping (C. TH. DU RIETZ), Värnanäs i Kalmar län (A. PERSSON), Balingslöf i Kristianstads län (NILS KARLSSON) m. fl. Här vid Anstalten äro larverna årligen allmänna på slånbuskar, men de göra ej någon skada. Det har troligen öfver allt varit frostfjärillarver, som egentligen härjat, och den örenämnda samt följande arter kunna blott betraktas som deras medhjälpare. Besprutningen med kejsargrönt torde vara enklaste, billigaste och mest verksamma medlet mot dem allesamman.

Trapeziumflyet (*Calymnia Trapezina* L.) och ett annat nattfly (*Scopelosoma Satellitia* L.), hvars larver äro sammetssvarta, ibland stötande i brunt, med en rad af några små gulaktiga fläckar på sidorna, hafva äfven varit allmännare än vanligt och bidragit till att förstöra fruktträdens blad.

Mätarna (*Geometra*) hafva dock förorsakat de svåraste härjningarna på fruktträden. Deras larver igenkännas lätt därpå, att de under gåendet draga bakersta kroppsdelen fram mot bröstet, hvarvid mellankroppen bildar en hög båge, och sedan sträcka

främre delen framåt för att fatta nytt tag med bröstfötterna, liksom om de ville mäta längden af det föremål, hvarpå de krypa.

Den skadligaste af alla är onekligen **frostfjäriln** eller **frostmätaren** (*Cheimatobia Brumata* L.). För närvarande är så mycket skrifvet om honom, att här kommer att anföras endast det viktigaste rörande hans lefnadssätt och utrotande.

Då larven är fullvuxen, vanligen i slutet af juni, släpper han sig till marken medelst en silkestråd, kryper sedan ned i jorden och bildar där en rundad kammare, hvars väggar bestå af sammanbundna jordpartiklar, bildande en hylsa eller kokong. I slutet af september eller vanligen först i oktober framkommer därur en fjäril, som antingen är nästan vinglös, om den är hona, eller har tämligen stora och tunna vingar, ifall den är en hane. Den förra måste således krypa upp för stammen af ett närstående träd för att uppnå spädare kvistar, hvarpå äggen afsättas. Äggen äro rätt många, ty ett honexemplar, som undersöktes vid Anstalten, hade ej mindre än 270 ägg i sin bakkropp. Dessa äro aflångt runda, först grönaktiga, sedermera gulröda och öfvervintra samt kläckas tidigt följande vår. Larverna skola till en början angripa knopparna och sedan bladen, hvilka de veckla omkring kroppen. Då de blifva större, lefva de mera fritt liksom andra mätarelarver.

De bästa utrotningssätten äro två, hvilka hvar för sig bruka vara verksamma, men om båda tillgripas, blifva de nästan ofelbara, om de utföras med urskillning. Det ena användes om hösten och består i anbringandet af pappersringar, bestrukna med larvlim, omkring trädstammarna; det andra om våren och utgöres af kejsargrönt, kalk och vatten, som strilas öfver trädkronorna, då knopparna börja spricka ut, samt en gång senare, då blombladen affalla. Genom denna andra besprutning vinnes ännu en förmån, nämligen dödandet af äpplevecklarens larver, då dessa börja äta sig in i fruktämnena.

Lindmätaren (*Hibernia Defoliaria* L.), som till lefnadssättet liknar frostfjäriln äfven därigenom, att honan saknar flygförmåga, har äfven gjort skada på fruktträden i år. Larverna äro större, ofvan vanligen bruna, med mörkare ränder, på sidorna och under mer eller mindre svafvelgula, något brunfläckiga. Utrotningssätten blifva de samma som mot föregående, men limringarna böra utsättas tidigare.

Bland småfjärilarna finnas flera arter, som lefva på frukt-träden. Då utrymmet ej medgifver, att här omnämna dem alla, vill jag endast hålla mig till de skadligaste.

Äpplevecklaren (*Carpocapsa Pomonella* L.) synes ej hafva varit så allmän i år, som fallet plägar vara, men en annan mycket liten fjäril, **äpplemalen** (*Argyresthia Conjugella* Z.) har däremot åter visat sig och på många ställen förstört frukten. I årsberättelserna för 1898 och 99 omnämnes den första gångerna och så utförligt, som då var möjligt, emedan dess lefnadssätt icke är helt och hållet kändt. Larven förstörde förstnämnda år nästan all vinterfrukt, och man ansåg, att dess uppträdande berodde därpå, att rönnbär då saknades. Senare erfarenhet synes bekräfta detta; ty 1899 och 1900 funnos sådana bär, och larverna voro sällsynta i äpplen. I år felslogo rönnbären åter, och frukten blef skadad, hvilket bäst märktes vid en utställning i Stockholm, där en stor myckenhet äpplen var anstucken af larver.

Det vill nästan synas, som om fjäriln instinktmessigt föredroge att lägga äggen på de sura äpplesorterna, men uppgifterna härom äro ännu så få, att ett säkert omdöme ej kan göras. Följande sorter undsluppo angrepp 1898: säfstaholm, åkerö och astrakan (O. G. NORBÄCK) samt hampus (J. PEYRON). Mest angripna voro de färgade svenska höstsorterna, scharlakansparmän, charlamovski, rosenhäger, *åkerö*, gravensteiner, gul richard, ribston och Cox's orange (R. ABELIN). Enligt NORBÄCK blef frukten oskadad å dvärg-träd. Man vill veta, att larverna äfven lefva i häggbär, men detta kan ej afgöras, innan noggrannare undersökningar ägt rum, ty släktet *Argyresthia* har flera arter, som mycket likna rönnbärmalen.

Besprutningen med kejsargrönt torde nog vara ett bra skydds-medel, om man blott kunde utforska den bästa tidpunkten därför. Jag har fångat fjäriln den 4 juli, och äggläggningen torde följ-aktligen ske omkring denna tid. Besprutningen borde kanske i så fall böra äga rum mellan den 7—14 i nämnda månad och kanske flera gånger senare på sommaren. Herr ABELIN förmodar (se: Om frukt- och fruktträdsodling s. 193, noten), att fjärilarna förstå sig på att lägga äggen å de obesprutade delarna af frukten, hvilket möjligen har skäl för sig; men å andra sidan kan det vara lika sannolikt, att de larver, som utkläckts å den besprutade ytan, äta ihjäl sig vid försöket att intränga i äpplena.

Statens Entomologiska Anstalt 1902.

Sven Lampa.

KONGL. DOMÄNSTYRELSENS SKRIFVELSE TILL KONGL. MAJT. ANGÅENDE NUNNANS BEKÄMPANDE UNDER ÅR 1902.

Till Konungen.

Under sistlidna år hafva, där ej särskilda hinder därför mött, åtgärderna till bekämpande af skadeinsekten »nunnan» å det stora härjningsområdet norr om Bråviken — det s. k. Viråområdet — och å det vid Nyköpings skärgård belägna — det s. k. Björksundsområdet — fortgått efter samma plan som förr, afseende dels att i möjligaste mån hindra en starkare fjärilutveckling och sålunda minska faran för insektens utflyttning till nya områden, dels äfven, och detta såsom hufvudsak, att befordra uppkomst och spridning af den för insekten farliga, ehuru endast långsamt sig utbredande larvpesten (toppsjuka, »Schlaffsucht»). I sådant syfte hafva, där så ske kunnat, sådana granbestånd, hvilka befunnits belagda med i medeltal 1,500—3,000 ägg per stam, och hvilka enligt vunnen erfarenhet plägat afgifva största antalet fjärilar, fällts under vintern 1900—1901, hvarigenom tallösa massor af unga larver påtvingats hungersdöden. I sådana bestånd, som voro svagare äggbelagda, blefvo träden vid brösthöjd försedda med ringar af s. k. larvlim, och detta med det dubbla ändamålet, dels att direkt svältdöda de larver, som råkat under limringarna, dels ock att genom inbördes trängsel, svält eller olämplig föda göra dessa larver mottagliga för pesten, som därefter, enligt hvad erfarenheten synes gifva vid handen, från dem sprider sig till de i trädkronorna kvarsittande larverna. Mycket starkt äggbelagda bestånd, hvilkas kalätning var att förutse, hafva däremot lämnats orörda, och detta af skäl, att den därstädes blifvande trängseln mellan larverna i trädkronorna och bristen på tillräcklig föda bereda den bästa jordmånen för pesten, som ofta orsakar hela den därinom befintliga larvkontingentens undergång; limning skulle här verka mera skada än nytta, i det

att en del larvers afstängande från kronorna skulle minska trängseln och matbristen i dessa sistnämnda. Bestånd, belagda med mindre än 500 ägg per träd, och hvilka hufvudsakligen voro belägna i områdenas utkanter, hafva, sedan pesten uppträdt mera intensivt i härjningsområdenas centra, behandlats sålunda, att limning företagits endast i bälten uti kanten af eller tvärs genom bestånden, i afsikt att genom svält göra åtminstone en del larver mottagliga för pesten och sålunda påskynda sjukdomens spridning hit. Slutligen har för samma ändamål pestsjuka, ehuru ännu lefvande larver förts från smittade trakter till osmittade sådana, lika som ock insamlade nunneägg, hvilka behandlats med en af pestdöda larver från föregående året tillredd sörja, på våren utlagts å osmittade trakter, detta likväl först sedan noggranna försök inomhus visat, att larver kläckta ur dylika ägg ofelbart dogo af pesten inom cirka tio dygn efter kläckningen.

Enär i anseende till pestens intensivare uppträdande åtgärderna sålunda kunnat i viss mån begränsas, har under en stor del af året behöft anlitas endast en skogstjänsteman i stället för de två, hvilka uti Styrelsens underdåniga skrifvelse den 18 februari sistlidet år beräknats såsom erforderliga.

Hvad nu beträffar det stora Viråområdet, så har inom detta pesten nu uppträdt öfverallt, och detta på sina ställen redan ganska tidigt på våren. Följden har blifvit, att en mycket ringa areal blifvit kaläten under sommaren — endast 129 har emot 1,276 har föregående året. Visserligen hafva fjärilar utbildats och lagt ägg, men detta sistnämnda till jämförelsevis ringa mängd, och äggen hafva vid gjorda undersökningar befunnits till stor del odugliga, tydande på en afsevärd degeneration. Inom större delen af de nu äggbelagda bestånden har limning ägt rum sistlidna vår, och torde limmet, som är af utmärkt beskaffenhet, göra tillräcklig verkan äfven instundande vår och sommar.

Af dessa anledningar anser Domänstyrelsen, i likhet med extra jägmästaren G. Ramstedt, hvilken omhänderhaft ledningen af åtgärderna mot nunnan, inga vidare arbeten erforderliga å detta område, utan torde härjningen här kunna väntas sluta af sig själf inom närmaste åren.

Likväl anser Styrelsen sig böra redan nu uttala sin farhåga, att insekten sannolikt i en framtid, om ock kanske först efter

decennier, kommer att ånyo hemsöka denna trakt med härjning. Det är nämligen ganska troligt, att en del individer, immuna mot farsorten, öfverlefva denna, fortplantas och under särskildt gynnande förhållanden ånyo uppträda i sådan mängd, att en ny härjning grundlägges. Största vikt ligger då uppå, att skadegörelsen upptäckes i begynnelsen, innan den fått en sådan utsträckning, som den hade vid dess upptäckande år 1898, och att därvid tillgodogöras de erfarenheter, båda positiva och negativa, som den nuvarande nunnekampen gifvit, för åstadkommande af största effekt med minsta kostnad.

Lika gynnsamt meddelande om det s. k. Björksundsområdet kan tyvärr icke gifvas. Sagda område, som icke fått i alla delar behandlas på sätt Domänstyrelsen ansett nödigt, utgöres af två från hvarandra genom åkergärden skilda komplex; och har det här visat sig, att visserligen härjningen i det västra komplexet, hvilket troligen är det äldsta, i det stora hela har visat karakter af tillbakagång, i det att äggbeläggningen därstädes är jämförelsevis svag och larvpesten befunnits ganska utbredd, ehuru de under 1901 kalätna bestånden uppgå till 80 har emot 67 har det föregående året, men däremot den östra trakten företer ett ganska hotande utseende, i det att icke blott betydlig kalätning ägt rum — 44 hektar emot 14 hektar år 1900 — utan äfven äggbeläggningen visat en stegrad intensitet och till och med fått en något ökad utbredning, hvartill kommer, att larvpesten här ännu icke gjort synnerliga framsteg. Arbetet mot nunnan bör här alltså fortsättas, hufvudsakligen å det östra komplexet, i den mån jordägarna kunna förmås sådant tillåta.

Vidare får Styrelsen underdånigst omförmäla, att på den till kronoparken Tullgarn och indragna militieboställena Norra och Södra Askö hörande Askön sydost om Trosa under år 1901 varsnats nunnefjärilar, hvilket föranledt en noggrannare undersökning eller s. k. äggrevision. Denna har gifvit till resultat, att omkring 118 hektar, belägna å spridda ställen på ön, äro äggbelagda, ehuru för det mesta endast svagt. Enär Staten här har fria händer att inskrida med de effektivaste medel, och då äggläggningen ägt rum hufvudsakligen i öfverårig granskog, hvars tillgodogörande är med en god hushållning förenligt, har Styrelsen förordnat om den äggbelagda granskogens fällning innevarande

vinter, hvarefter någon limning isynnerhet utanför hyggesgränserna bör verkställas och försök göras att införa pesten.

Slutligen får Styrelsen underdånigst anmäla, att å egendomarna Fiholm och Ekeby vid Mälaren öster om Torshälla nunnan visat sig och enligt verkställd undersökning äggbelagt vissa skogspartier; som emellertid dessa ligga isolerade från annan skog, och egendomarnas innehafvare och ägare förklarat sig villiga att enligt erhållen anvisning innevarande vinter fälla därvarande skog, synes Statens ingripande härstädes icke vara af behofvet påkalladt.

Såsom af ofvanstående torde framgå, och då skogsafverkningen på Askön naturligtvis bör bekostas af reservationsanslaget till skogsväsendet — hvartill medel ock beräknats uti Domänstyrelsens af Eders Kongl. Maj:t i nåder fastställda underdåniga generalförslag — inskränka sig såvidt nu kan bedömas, de öfriga åtgärder, som innevarande år böra vidtagas för nunnans bekämpande, till arbeten å Björksundsområdet och limning m. m. å Askön.

Af de medel, som Eders Kongl. Maj:t efter Riksdagens hörande hittills täckts af skogsmedel i nåder anvisa till nunnans bekämpande, återstod vid innevarande års början ett belopp af omkring 25,470 kronor, hvilket bör vara fullt tillräckligt till innevarande års utgifter, hälst som numera ej torde behöfvas en så dyrbar organisation som de föregående åren, utan förenämnda arbeten böra kunna ombesörjas af vederbörande revirförvaltare, hvilken dock, enär arbeten af enskildas skogar icke tillhöra hans ordinarie tjänsteåligganden enligt gällande instruktion, lär vara berättigad att för sådant arbete åtnjuta ersättning enligt gällande resereglemente såsom för extra förrättning. Som det emellertid torde vara oförsiktigt att lämna det stora Viraområdet utan någon sakkunnig tillsyn, och då vidare stor vikt ligger uppå, att en historik affattas öfver härjningens hela förlopp, däremot vidtagna åtgärder och deras effekt till ledning vid eventuella härjningar i framtiden, anser Styrelsen att extra jägmästaren G. Ramstedt, hvilken deltagit i hela arbetet mot nunnan och med undantag af första året varit detsammas ledare, bör i år förordnas från och med den 1 instundande mars mot ett månadsarfvode af 200 kronor i ett för allt, att noggrannt följa insektens

förhållande inom Viråområdets skilda delar och därom afgifva rapporter samt att utarbeta förberörda historik, med skyldighet därjämte för honom att såväl med råd och upplysningar tillhandagå vederbörande revirförvaltare vid dennes arbeten å Björksundsområdet och Askön, som ock på särskilda uppdrag göra undersökningar å andra trakter, där nunnans tillvaro möjligen kan blifva konstateradt, därvid han för de resor utom Viråområdet, som kunna påkallas, bör få åtnjuta ersättning enligt gällande resereglemente.

Domänstyrelsen får därför underdånigst hemställa, att Eders Kongl. Maj:t täcktes, med gillande af Styrelsens förslag i fråga om förordnandet för RAMSTEDT, i nåder medgifva, att den vid sistlidna års slut uppkomna behållning å medel anvisade till åtgärder mot skadeinsekten nunnan måtte få för enahanda ändamål användas under innevarande år.

Här bifogade tre kartor utvisande nunnans utbredning inom Virå och Björksunds områden samt å Askön anhåller Styrelsen underdånigst få återbekomma efter ärendets nådiga pröfning.

Stockholm den 3 februari 1902.

Underdånigst

F. Cl:son Wachtmeister.

J. O. af Zellén. **J. Meves.**

Erik von Horn.

NOTISER.

Till **assistent** vid Statens Entomologiska Anstalt har Landtbruksstyrelsen utnämnt fil. kand. ALBERT TULLGREN.

Kongl. Maj:t har äfven för år 1902 i nåder beviljat Den Entomologiska Föreningen i Stockholm ett anslag af ett tusen kronor för att sätta henne i stånd att fortfarande utgifva »Uppsatser i praktisk entomologi», utgörande minst fyra tryckark samt en tafla.

Till professor och intendent för det Naturhistoriska Riksmuseets entomologiska afdelning har Kongl. Vetenskapsakademien kallat assistenten vid Statens Entomologiska Anstalt, t. f. intendenten fil. d:r BROR YNGVE SJÖSTEDT, sedan företrädaren, prof. CHR. AURIVILLIUS, blifvit utnämnd till Akademiens sekreterare.

distincta e medio costulæ transversæ, costa 6:a et 7:a longe petialotæ, costa 8:a ad medium cellulæ valde approximata. — Abdomen alas posticas leviter superans.

Diese neue Gattung scheint mir am nächsten mit *Antheua*, *Anticyra* und *Zana* verwandt zu sein. Von den beiden ersteren unterscheidet sie sich besonders durch die Rippe 6 der Vorderflügel, welche frei aus der Spitze der Mittelzelle entspringt, und von *Zana* dadurch, dass die Rippe 10 sich vor der Rippe 7 vom gemeinsamen Stiele der Rippen 7—10 trennt. Das Radialfeld ist immer sehr klein und fehlt bisweilen gänzlich.

94. **Haplozana nigrolineata** n. sp. — ♀. Alba, antennis pedibus abdomineque flavo-testaceis, hoc incisuris brunneis instructo; palpis albopilosis, extus flavicantibus et nigro-bimaculatis; tibiis anticis nigrolineatis; tarsis nigroannulatis; alis anticis supra albis, costis et plica areæ 1 b et cellulæ tenue nigrolineatis, infra albidis, disco infuscatis; posticis supra infuscatis extus albidis, infra albis. — Long. alar. exporr. 32—35 mm.

Congogebiet: zwischen Kassongo und den Stanleyfällen (ROM.). — Museum Bruxellense et Holmiæ.

95. **Anticyra rufovittata** n. sp. — ♂. Albida pilis nigris immixtis, dorso mesothoracis, palpis lateribusque frontis infra rufobrunneis, antennis et dorso abdominis flavicantibus; alis anticis supra rufo-brunneis, costa, vitta lata discali, macula triangulari subapicali in areis 5:a et 6:a sita nec non costis argenteo-albis ornatis, infra argenteo-albis macula apicali et maculis indistinctis marginalibus rufo-brunneis; alis posticis utrinque niveis. — Long. alar. exporr. 30 mm.

Congogebiet: DANNFELT. — Mus. Holmiæ.

Fam. **Agaristidæ**.

96. **Xanthospilopteryx Zenkeri** KARSCH var. **ochracea** n. var.

Diese Varietät weicht von der Hauptform aus Kamerun dadurch ab, dass die Vorderflügel eine hell ockergelbe und die Hinterflügel eine lebhaft chromgelbe Grundfarbe haben und dadurch, dass im Felde 1 b der Vorderflügel ein schwarzer Flecken

vor der Mitte liegt. Die Franzen der Hinterflügel sind nicht rein weiss, sondern an ihrer Wurzel verdunkelt. Nach zwei Weibchen, welche von ROM zwischen Kassongo und den Stanleyfällen erbeutet wurden. Das eine, grössere, hat einen schwarzen, das andere einen gelben Hinterleib, sonst stimmen sie aber nahe mit einander überein. — Museum Bruxell. et Holmiæ.

Fam. **Chalcosiidæ.**

97. **Anomoeotes nox** n. sp. — ♂. Nigro-fusca, pedibus, pectore et capite flavescente-brunneis; alis vix pellucidis nigris anticis plaga triangulari basali in area 1 b, posticis dimidio fere basali lacteis. — Long. alar. exporr. 25 mm.

Französisch Congo: Kuilu. — Coll. STAUDINGER.

Fam. **Saturniidæ.**

98. **Campimoptilum ochraceum** n. sp. — ♀. Ochraceum collari et basi tegularum albidis, pectore, ventre pedibusque obscurioribus, alis anticis apice longe et acute productis, falcatis, supra ad medium marginis antici griseo suffusis, in areis 1 a—5 leviter fusco-conspersis, ad apicem cellulæ lunula angusta brunnea vix vitreo-pupillata ornatis, infra densius fusco-conspersis, ad basin leviter violascente suffusis, ad medium marginis exterioris anguste violascente-brunneis; alis posticis angulo anali late obtuse producto supra fere unicoloribus, tantum ad angulum analem leviter fusco-conspersis, infra dense fusco-brunneo-conspersis et violaceo-marmoratis. — Long. alar. exporr. 62 mm.

Deutsch Ost-Afrika. — Coll. ERTL.

Fam. **Lasiocampidæ.**

99. **Chilena Marshalli** n. sp. — ♂. Cinerea orbitis oculorum, palpis basique abdominis plus minus infuscatis; alis anticis cinereo-fuscis, supra striga basali alteraque prope apicem cellulæ

ven urätit ett korn, spinner han skalet fast vid ett annat, och så fortsättes tills bortåt 20—30 korn beröfvats sin kärna och sammanfästats, hvarunder exkrementen fastna i väfnaden, e. I september lämna de flesta larverna säden och krypa upp på väggar och tak, i hvilkas springor de öfvervintra. I början af maj följande år förvandlas de till puppor, och pupptiden varar i 14—21 dagar, beroende på temperaturen.

Skydds- och utrotningsmedel. Flitig vädring och skyffling, isynnerhet under juni och juli, harpning och uppbränning eller gröpning af de skadade kornen, sädens uppvärmning till 50° C. eller mer, om den ej skall användas till utsäde. Bräder, som på utsidan bestrukits med larvlim, ställas på kant vid alla väggar i slutet af juli. Infångning af fjärilarna vid ljussken eller larverna medelst fuktiga dukar, som utbredas på säden, kan äfven försökas. Tak och väggar tätas med kalk och tjära, och ytorna bestrykas med hvit färg. Luckor och dörrar göras täta, öppnas om morgonen och stängas före skymningen.

Där djuren finnas i stor mängd, torde bästa medlet vara, att bortföra och hälst mala säden redan i april, hvarefter en omsorgsfull rengöring bör följa. Som lockbeten kunna kvarvarande små sädeshögar vara lämpliga, om dessa lämnas i fred tills honorna lagt äggen i dem fram på sommaren, men sedan bör säden gröpas. I bingar och täta kärl kan användas kolsvafla. Denna slås i ett flatt kärl, som ställes ofvanpå säden, hvarefter bingen väl täckes med mattor. Efter ett par dagar borttages täckelset och säden vädras grundligt. Försiktighet är dock nödvändig, ty inandning af ångorna är farlig, och de förorsaka explosion, om eld kommer i beröring med dem.

3. **Tapetmalen** (*Tinea Tapetzella* L.). Taf. 1, fig. 3. Larven, a, kokongen, b, puppan, c, dess bakre spets med sina två krokiga taggar, d. Larven skall enligt Taschenberg ej lefva i hylsa.

Lefnadssättet är i mycket öfverensstämmande med pälsmalens, men djuret är mycket sällsyntare.

Släktet Tineola H. S.

Skiljes från föregående därpå, att småpalper saknas.

4. **Gula klädesmalen** (*T. Bisselliella* Humm. = *Crinella* Tr.). Taf. 1, fig. 4 och 4 a. Framvingarna brunaktigt gula, glänsande. Larven, b, dess främre del, förstorad, c. Kokongen är af lösare beskaffenhet och bildad af trådar eller hår, d. Puppan, hvars extremiteter utskjuta lika långt som bakkroppen, e. Lefnadssättet nästan lika med pälsmalens. Två generationer synas årligen förekomma.

Sven Lampa.



BIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR ÖFVER NUNNAN (*LYMANTRIA MONACHA* LIN.), DESS PARASITER OCH SJUKDOMAR.

BERÄTTELSE ÖFVER VETENSKAPLIGA UNDERSÖKNINGAR OCH IAKTTAGELSER, PÅ UPPDRAG AF KONGL. DOMÄNSTYRELSEN VERKSTÄLLDA SOMMAREN 1900 Å NUNNANS HÄRJNINGSOMRÅDEN I SÖDERMANLANDS OCH ÖSTERGÖTLANDS LÄN

AF

SIMON BENGTSSON.

Med två taflor.

Undersökningarna å ort och ställe omfatta tiden från 1 juli till 15 augusti. Min station hade jag, i likhet med jägmästarne åt hvilka bekämpningsåtgärderna mot Nunnan för året blifvit anförtrodda, å egendomen Vreta pr Ålberga i Kila socken. Med denna tämligen centralt belägna plats som utgångspunkt företogos under talrika längre och kortare exkursioner undersökningar i första hand å de stora härjningsområdena från föregående år, omfattande skogar tillhörande Virå, Stafsjö, Danbyholms, Ålberga m. fl. egendomar, förra militieboställeт Ålberga invid Vreta samt Jönåkers härads allmänning i Södermanlands län, äfvensom å Östkinds härads allmänning i Östergötlands län. Däremot tilläto omständigheterna icke ett besök å Björksundsområdet, men bekom jag från därvarande skogvaktare i flera omgångar sändningar af dels larver dels talrika pupp-prof i och för studier.

Först må framläggas några strödda bidrag till själfva Nunnans biologi.

I. Till Nunnans biologi.

Fjärilens alla utvecklingsstadier: ägg, larv, puppa och imago eller fullbildad insekt hade jag tillfälle att få studera. Vid tiden för min ankomst befann den sig naturligtvis uteslutande å larvstadiet. De flesta larverna voro nu mer än halfväxta, med en hufvudbredd af 3—3,5 mm. och skulle således enligt det af PAULY[1] uppställda schemat, hvilken, såsom synes mig på goda grunder, i hufvudkapselns bredd sökt finna hållpunkter för bestämmandet af larvens åldersstadium, redan hafva genomgått

[1] Se J. F. JUDEICH und H. NITSCHE, Lehrb. der Mitteleurop. Forst insektenkunde. Bd. 2. Berlin 1895, pag. 806 f.

tredje hudömsningen. Men äfven en och annan nästan fullvuxen larv, tyskarnes »Vierhäuter», påträffades allaredan, liksom å andra sidan än flera i utveckling efterblifna, ända ned till »Einhäuter» med en hufvudbredd af 1—1,25 mm. och en kroppslängd af endast omkring 6 mm. Sådana bakom hufvudmassan af larver i storlek efterblifna individer träffades sedan successive under hela larvtiden och hunno dessa säkerligen aldrig till förpuppning, utan dogo.

Den 9 juli bildade sig den första puppan i kulturburk och den 10 juli iakttog jag den första puppan, bildad påtagligen samma dag, ute i det fria (å Ålberga boställsskog). Redan den 6 juli lär emellertid den första puppan för året ha påträffats å Björkviks allmänning. Den 11 juli och följande dagar fortgick sedan puppbildningen allmänt.

Den 20 juli sågos de första fjärilarne flyga (i skogen vid Virå). Kläckningsförsök gåfvo som resultat, att puppstadiet varar genomgående jämt 10 dygn, men det kan säkerligen under annan ogynsammare väderlek äfven fördröjas med en eller annan dag. — De sista dagarna i juli syntes fjärilarne ganska allmänt utkomna, och påträffades då äfven de första ägghögarna för året. Nu var Nunnan således samtidigt att finna i alla sina fyra utvecklingsstadier.

Själfva hufvudmassan af fjärilar torde hafva visat sig under tiden 4—6 augusti. På sina ställen, såsom t. ex. vissa delar af Ålberga bruks skogar och Björkviks allmänning, kunde då räknas ända till 800—900 fjärilar per träd, medan å andra lokaler, t. ex. närmast kring Virå i under fjolåret kalätna bestånd, den 31 juli knappt en enda fjäril kunde upptäckas på stammarna. Äfven å östkinds allmänning iakttogs den 4 augusti somligstädes rätt mycket fjärilar.

Utvecklingen synes sålunda i år hafva hållit ganska jämna steg med den under fjolåret iakttagna,[2] medan den år 1898 tycks varit betydligt senare, enär fjärilens hufvudsvärmning då inföll först under sista tredjedelen af augusti[3]. Att olika väderlek samt ljus- och värmeförhållanden, hvilka, som kändt, i allmänhet inom in-

[2] Se Berättelse om Nunnehärjningen i Södermanland och Östergötland under år 1899. Tidskr. f. Skogshush. Årg. 28. 1900. pag. 88.

[3] Se J. H. WERMELIN, Om Nunnan. Stockholm 1899. pag. 9.

sektvärlden väsentligt influera på utvecklingen, här spelat in som verksamma faktorer, är otvifvelaktigt. Emellertid förtjänar anmärkas, att å det jämförelsevis nya och äfven närmare hafvet belägna härjningsområdet vid Björksund utvecklingen varit ända till en vecka senare än å de ursprungligare områdena vid Virå, Stafsjö o. s. v., såsom sändningar af larver och puppor, insamlade från Sundhälla-, Stor- och Lillskogarne därstädes, tydligt visade, liksom ock därvarande skogvaktares rapport, hvilken omnämner, att första nunnefjäriln för året där iakttogs först den 26 juli.

Till dessa data rörande Nunnans utveckling må närmast anknytas några korta deskriptiva anmärkningar om larv-, pupp- och imagostadierna. Af färgvariationer hos fjärilen förekommo i det hanliga könet ej så sällsynt alla öfvergångar från normalteckningen till den helt gråsvarta melanistiska aberr. *eremita* OCHS., af hvilken jag dock blott lyckades anträffa ett enda fullt typiskt individ, som togs den 31 juli å Stafsjö bruks skog, och hvilken säkert får anses som en sällsynhet, enär den enligt jägmästarnes utsago aldrig förr iakttagits inom härjningsområdet. Af honan såg jag däremot ingen enda utbildad melanism, ehuruväl ett och annat särskildt anmärkningsvärdt exemplar, som hade den svarta teckningen å framvingarne, antingen i midtfältet eller vid utkanten, starkt utbredd och sammanhängande, ju tenderade åt samma håll [1]. Synnerligen karakteristisk för arten synes mig honans i ett ytterst rörligt och utsträckbart äggläggningsrör utlöpande abdominalända, en bildning som möjliggör, att hon kan aflägga äggen på väl skyddade ställen, in i till och med mycket djupa springor, under barkfjäll och dylikt å träden.

Grundfärgen hos larven (»Dreihäuter» och »Vierhäuter») uppträdde under en mängd variationer. Förutom talrika meleringar i grått, gult, brunt o. s. v. iakttogos sådana med en påfallande ljus, nästan hvit, andra med en bjärt rödgul grundfärg,

[1] Denna aberration anses af tyska författare vara en tillpassning till den i allmänhet något mörkare tallbarken och uppstå väsentligen under inverkan af hög, konstant temperatur och extrem torka under larv- och puppstadiet (se JUDEICH och NITSCHE anf. arb. pag. 808 och F. A. WACHTL und K. KORNAUTH, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie, Biologie und Pathologie der Nonne [*Psilura Monacha* L.] Wien 1893. pag. 10).

båda formerna med de normala mörkare teckningarna, undantagandes den stora, svarta tvärfläcken å 2:dra kroppssegmentet, hvilken aldrig saknas, mer eller mindre utplånade, samt å andra sidan mer eller mindre mörka, ända till helt svarta larver. Denna sist nämnda, melanistiska varietet, hvilken på sina ställen förekom icke sällsynt, har dock ej alls något nödvändigt sammanhang vare sig med aberr. *eremita* af imago eller öfverhufvud mörkare former af fjäriln, så att den skulle uteslutande gifva sådana, ej heller med olika kön af fjärilen. Af uppfödningsförsök med dylika larver erhöll jag nämligen som resultat uteslutande normalt tecknade fjärilar, både hannar och honor (jfr prof n:r II i nedanstående tabell). — Alldeles påfallande, åtminstone hos den äldre larven, äro de långa — de mäta ända till kroppens tvärgenomskärning i längd — och kraftiga samt med starkt utbildade gripsålor utrustade abdominalfötterna, hvilken byggnad synes synnerligen lämpad till ett kraftigt fixerande af larven i trädkronorna.

Puppans färg är äfvenledes något växlande, och det förtjänar framhållas, att den lifligt ljusbruna färgen återfinnes ej endast hos nybildade, utan äfven hos somliga äldre, friska puppor ända till kläckningen samt att hårduskarne å kroppen (abdomen) äro hos somliga individer hvita, hos andra gula eller ej sällan vackert rosenröda. (Om utseendet hos sjuka puppor se nedan under sjukdomsföreteelser.) — Egendomlig är den stora benägenheten hos såväl lefvande som döda puppor att, så att säga, hopsintra sig medelst analändan till följd af det knippe af korta hakborst, som där finnes. —

Såsom i allmänhet regeln är bland insekterna, representerar äfven i detta fall larven insektens nutrierande stadium, som har att både för egen del tillgodogöra sig födan och att i viss mån magasinera sådan för hela den följande utvecklingen. Den kommer därföre att af de olika utvecklingsstadierna mäktigast ingripa i människans hushållning. Nunnelarven är, såsom kändt, polyphag, men dock i främsta rummet hänvisad till barrskogarne. I blandade gran- och tallbestånd, hvilka ju äro de förhärskande å ifrågavarande härjningsområden, föredrogs granen alldeles afgjordt, och alla åldersklasser af den angrepos. Särskildt torde förtjäna nämnas, att ett synnerligen vackert ungskogsbestånd på en rätt betydlig areal å Björkviks allmänning sågs delvis kalätet. Någon

mer anmärkningsvärd ätning af tallen i allmänhet observerade jag ingenstädes. Som en helt isolerad företeelse står därföre nog den iakttagelse, som jag gjorde den 16 juli å Stafsjö bruks skog ett stycke väster om Korsbäcken. Där påträffades nämligen en medelhög — enligt jägmästares beräkning 18—20 m. hög — tall, som var nästan kaläten och i sin topp visade en synnerligen vackert utbildad, typisk »toppsjuka» (Taf. II.). Enligt jägmästares åsigt var densamma dock troligen redan i sig själf något sjuk. Ej långt från detta ställe sågos äfven 3—4 andra, dels högre dels något mindre, tallar med likaledes tydligt utbildad »toppsjuka», men endast obetydligt ätna. Åtminstone den först nämnda tallen hade, om jag minnes rätt, under fjolåret varit limmad. — Enen (*Juniperus*) tycktes allmänt lämnas orörd af larverna.

Af löfträd sågos isynnerhet utefter vägar växande björkar, i mindre grad ekar, ofta starkt ätna af nunnelarven, och i trädgårdar på sina ställen mer eller mindre svårt, stundom alldeles kalätna, äfven äppleträden. Al och asp såg jag endast obetydligt angripna, sälgen (*Salix*) likaså. Af markväxterna angripes blåbärsriset ofta i stor utsträckning och mycket intensivt, både bladen och de gröna kvistarna, hvaremot lingonriset syntes gå mera fritt samt ljungen och ormbunkar helt och hållet fria för larvernas frat.

Ett karakteristiskt drag hos nunnefratet i allmänhet, hvarigenom denna insekts skadlighet i hög grad stegras, är det slösaktiga sätt, hvarpå larven går till väga och handskas med födan, i det den beröfvar träden långt mera bladmassa, än som den verkligen förtär, låtande de ratade delarne af bladen falla till marken. Detta gäller visserligen mindre i fråga om granens barr, hvilka, stundom så när som små stumpar vid basen, vanligen helt och hållet uppätas, som fastmer beträffande tallbarren och särskildt i ögonen fallande i afseende på löfträden. Å björkens blad afbites skaftet antingen på öfvergångsstället till skifvan eller kanske oftast ett stycke inpå denna, därvid omgifningen närmast kring skaftets fästpunkt urgnages medelst ett rundadt, ofta ganska symmetriskt, i allmänhet obetydligt hål. Under träden finner man därföre ofta stora mängder af antingen i förra fallet helt intakta eller endast obetydligt gnagda bladskifvor, som på detta

sätt fått nedfalla oanvända till marken. Å ekbladen voro urgnagningarna vanligen större och mer oregelbundna.

Beträffande sättet för larvernas angrepp på träden eller fratets riktning i kronorna kunde i afseende på granen i början af juli i allmänhet konstateras, att detsamma börjat i den nedre delen af kronan och fortskridit opp mot toppen, som till större eller mindre omfattning ännu stod grön. Dock lade jag här och där märke till ett omvändt förhållande, i det att somliga träd visade toppen jämte de yttersta grenspetsarna kala, men kronans nedre partier gröna, utan att dock, såvidt mina anteckningar gifva ledning för bedömandet, jag kan med bestämdhet påstå, att detta sistnämnda förhållande gällt äfven andra än mer eller mindre undertryckta träd. Förklaringen som JUDEICH och NITSCHE [5] gifva af både det ena och andra förhållandet synes mig ganska naturlig.

En egendomlighet i larvens lefnadsvanor, som enligt min mening, såsom nedan närmare skall visas, är af den största betydelse för ett verksamt bekämpande af den, är en mer än vanligt stor, liksom orolig rörlighet hos den, som yttrar sig i en benägenhet att tid efter annan begifva sig från träden ned till marken och sedan söka sig upp igen. Denna vandringsdrift, som alldeles icke uteslutande och endast i en del fall kan föras tillbaka till näringsbrist uppe i träden såsom sin orsak, torde vara mest i ögonen fallande hos den helt unga larven. Den äldre, mera vuxna larven synes mig med sina, såsom ofvan framhållits, synnerligt kraftigt utbildade gripfötter äga en betydlig förmåga att hålla sig fast uppe i kronorna, hvarföre dess nedstigande torde blifva långt mera frivilligt och mindre mekaniskt, af yttre atmosferiska förhållanden: blåst och regn m. m. påverkadt än i fråga om åtminstone den unga »spegellarven», hvarpå ock de specifikt utbildade aërostatiska borsten samt den starkare spinnförmågan hos denna synas häntyda.

Denna förmåga att spinna trådar och på dem släppa sig ned, hvilken i betraktande af den nyss nämnda vandringsdriften hos larven säkerligen i främsta rummet tjänar larvens nedstigande från träden och ett underlättande af detta — man vet ju ock, att

---

[5] Anf. arb. pag. 819 ff.

en mängd insektlarver, som lefva uppe i träden, men äro hänvisade till förpuppning nere på marken, göra bruk af sin spinntråd för sådant ändamål för transporten ned till marken — skulle enligt tyska författares uppgifter[6] endast finnas hos den unga larven och efter dess 2:dra hudömsning gå nästan helt förlorad, men enligt mina iakttagelser kvarstår den och kommer till användning ännu hos äldre larver. Till och med flera dagar in i juli hade jag sålunda icke sällan tillfälle att få se normalt utvecklade larver under stilla, lugnt väder, hängande i sin tråd, komma nedspinnande uppifrån kronorna, och vid någon starkare skakning af stammarne, t. ex. vid fällning af »toppsjuka» träd, kunde man synnerligen ofta med kikare eller stundom blotta ögat se, huru ifrån toppen stora, så godt som fullväxta larver släppte sig ned på spinntrådar. Att larven åtminstone ännu såsom »Dreihäuter» behåller sin spinnförmåga och gör bruk af den för sitt nedstigande till marken, torde sålunda vara otvifvelaktigt. Det synes mig i själfva verket kunna ifrågasättas, om den under larvtiden någonsin helt förloras, ty ännu före sista hudömsningen, vid öfvergången till puppa, spinner ju larven några få, men sega och starka trådar till fästande af denna.

I afseende på de nästan fullväxta larverna och deras sätt att transportera sig till marken, så torde, då å ena sidan rörelsehastigheten hos dem är betydligt större än hos de unga och å den andra deras spinnförmåga är reducerad, det få antagas, att de mestadels vandra nedåt stammen, men åtminstone till limringens klarerande, hvilken icke heller för deras nedkommande till marken har visat sig sätta något oöfverstigligt hinder, de måste släppa sig ned.

I tillvaron af en dylik vandringsoro hos larverna ligger enligt min mening väsentligen förklaringen till det myllrande lif, som under limringarne och å marken vanligen möter besökaren i en af nunnor hemsökt skog under larvtiden. Densamma har äfven ledts i direkt bevis på experimentel väg, genom såväl i år som under år 1899 anordnade »profytor» eller systematiska undersökningar på isolerade trädgrupper[7], som ådagalagt, att

[6] Se t. ex. JUDEICH och NITSCHE anf. arb. pag. 813.

[7] Se Berättelse om Nunnehärjningen etc. under år 1899. Tidskr. f. Skogshush. Årg. 28. 1900. pag. 93 ff. samt Jägmästarnes rapport under år 1900.

larverna i massor nedkomma från träden till marken. Att larverna mera allmänt, det stora flertalet, en gång i sitt lif på detta sätt komma ned från träden, bestyrkes äfven af vissa andra fakta, såsom det ringa antalet puppor, som man gemenligen finner kvar uppe i träden, ej mindre å stammarne ofvan limringen än uppe i kronan (jfr nedan om ställen för förpuppningen). Om slutsatser få dragas af nämnda tabellariska sammanställningar öfver antalet larver, som erhållits inom anordnade profytor, så synas i afseende på tiden för larvernas besök å marken nedstigningsmaxima komma på dels de unga larverna i slutet af maj, dels de nästan fullvuxna, vid tiden kort före förpuppningen i medio af juli.

En massnedvandring af de äldre larverna till nedre delen af stammarne med åtföljande anhopning ofvan limringen på limmade träd, såsom beskrifves som en icke sällsynt företeelse från de bayerska skogarne, har jag aldrig iakttagit.

Larver, som af ena eller andra anledningen nedkommit till marken, söka sig snart opp på stammarna igen och kunna då ses oroligt irra omkring från träd till träd. Om de genom limringar hindras i sin fortkomst och sålunda hopas nedanför dessa, kan man stundom mellan mera tätt hopstående träd träffa på marken tämligen breda tåg af vandrande larver, utbredande sig mellan dem. Någon massvandring på marken eljest af nedkomna larver och en däraf framkallad periferisk utbredning af fratgebitet iakttog jag icke, liksom ej heller utvandring från ett bestånd till annat torde hafva förekommit[8].

Ett larvernas samlande före inträdande hudömsning till smärre sällskap, s. k. hudömsningsspeglar (»Häutungsspiegel»), ett fenomen som, svarande mot de nykläckta larvernas »speglar», angifves af tyska författare som normalt förekommande, iakttog jag icke. —

Till ställen för förpuppningen syntes helst väljas något skyddade lägen å nedre delen af stammarne: dels springor i barken, dels markbetäckningen kring roten och synnerligen gärna

[8] Huru det hänger samman med det ofvan sid. 6 omnämnda kalätna ungskogsbeståndet, känner jag icke. Förhållandet, som blef bekant först den 16 juli, torde ej till sin orsak ha blifvit närmare utrönt.

platsen innanför möjligen kvarsittande »slöjor» nedanför limringen, såsom jag isynnerhet i skogarne kring Virå fann i stor utsträckning vara fallet. Å Östkinds allmänning iakttogos puppor mestadels sittande å det föga ätna underbeståndet (mindre granar). — För att utröna till hvilken grad puppor funnos kvar uppe i kronorna[9], anordnades den 24 juli å Ålberga boställsskog genom jägmästare en proffällning af trenne dels limmade, dels olimmade granar, samtliga halfätna, om jag minnes rätt. Det visade sig då, att å n:r 1, en medelstor, limmad gran, fanns endast någon enstaka puppa, å n:r 2, en likaledes medelstor och limmad, var rätt mycket puppor, hvaraf dock en stor procent sjuka, äfvensom talrika döda larver öfverallt på kvistarne, samt å n:r 3, en stor olimmad gran, fanns så godt som inga hvarken puppor eller larver.

Hvad beträffar själfva fjärilen, framgick af anställda kläckningsförsök, att de fjärilar, som under de första dagarne framkomma, äro öfvervägande hannar, och att sedan honorna efter hand alltmer tilltaga i antal, för att slutligen blifva de afgjordt dominerande. I afseende på proportionen mellan könen framgick af samma försök, att af utkläckta 2,156 fjärilar[10] 1,069 individer eller 49,59 % utgjordes af hannar och 50,41 % af honor, sålunda en svag öfvervikt för dessa senare (jfr tabellen nedan). Sammanställas härmed resultaten af förra årets uppfödningsförsök i samma hänseende, visar sig, att af då utkläckta 818 fjärilar 41 % utgjordes af hannar och 59 % af honor[11]. Numerären af hannar har följaktligen i år ökats och honorna i proportion aftagit, ett anmärkningsvärdt förhållande, som vinner i intresse, sedt i ljuset af en iakttagelse, som föreligger från nunnehärjningen i Bayern under år 1890, då där i genomsnitt funnos 70 % hannar

---

[9] Sådana puppor kunna å limmade träd naturligtvis endast härröra från larver, som aldrig lämnat kronorna.

[10] Häri inberäknas 776 i Forstkonduktör K. O. ELFVINGS kulturer framkomna fjärilar. — Hr ELFVING hade offentligt uppdrag af finska staten att samtidigt studera nunnehärjningarne i Sverige.

[11] Se Berättelse om Nunnehärjningen etc. under år 1899. Tidskr. f. Skogshush. Årg. 28. 1900. pag. 89 ff. — I Berättelsen finnes tyvärr i fråga om 499 erhållna fjärilar ingen uppgift om könet.

och 30 % honor[12]. Det tyder väl sålunda på, att härjningen hos oss är i en viss tillbakagång.

Parningen, som ofta iakttogs i det fria, försiggår under natten, men stundom kunde man äfven under mulna eller regniga dagar i tätare bestånd träffa könen *in copula*. De tycktes alltid företaga akten sittande på stammarne, i en karakteristisk ställning, så att honan med sitt hufvud vänder uppåt och hannens nedåt. I kulturburarne lyckades jag endast en gång iakttaga en parning och annoterade jag då för akten en tidslängd af 1 timme 40 minuter.

Äggen aflades, hopklibbade medelst ett af honan afsöndradt kittämne, vanligen i små högar eller kakor på i genomsnitt 30—70, men stundom ända till ett hundratal ägg i hvar. De sågos stundom aflagda under förefintliga spinn-nät (»slöjor») å stammarne, utan något vidare hölje (af barkfjäll eller dylikt). Äggläggning förekom äfven i försöksburarna. — Antalet ägg i ovarierna syntes vara underkastadt ganska stora växlingar hos olika individer. Oftast träffades omkr. hundra ägg i hvar hona, men ända till c. 200 ägg förekommo hos intakta exemplar.

Fjärilarne äro hufvudsakligen i rörelse under den mörkare delen af natten. Om dagen sitta de å trädstammarne, därvid de, liksom larverna, helst välja trädens skuggsida, och kännas könen isär redan på afstånd på den karakteristiska olika vingställningen. Honorna visa sig därunder synnerligen tröga och flytta sig knappast från sin plats, hvaremot de lifligare hannarne äro ganska skygga och ofta vid minsta buller strax flyga opp och söka sig ett annat, vanligen dock ej långt från det förra aflägset hviloställe.

Någon utsvärmning af fjärilarne under natten till andra, angränsande eller aflägsnare trakter, hvilken företeelse anses utgöra ett så karakteristiskt drag och utan tvifvel tillika är ett från praktisk synpunkt mycket viktigt moment i Nunnans lefnadshistoria, observerades icke, men kan en sådan naturligtvis allt för väl ha ägt rum.

---

[12] Se A. PAULY, Die Nonne (*Liparis Monacha*) in den bayerischen Waldungen 1890. Frankfurt a/M. 1891. pag. 34. Jfr ock WACHTL och KORNAUTH anf. arb. pag. 12 f.

II. Sjukdomsföreteelser. Bidrag till Nunnans patologi.

De sjukdomar hos Nunnan, som jag iakttagit, kunna sammanfattas i följande öfversikt:

A. *Hungersjukdomar.*

B. *Parasitära sjukdomar*, af tre olika slag:

1. *Bakteriesjukdomar*
2. *Svampsjukdomar* eller *Mykoser*, hvartill såsom ett tredje slag kan läggas
3. *Sjukdomar framkallade af parasitinsekter* (»Madensüchtigkeit» HENSCHEL), dels
   a. *Ichneumonos*, dels
   b. *Tachinos.*

A. Hungersjukdomar.

Därunder må sammanföras sjukdomsfenomen hos larven, som uppstå till följd af svält eller mer eller mindre fullständig brist på föda. De träda oss till mötes dels i kalfratbestånd genom naturens eget åtgörande, dels som följder af människans ingripande genom limrings anbringande å träden. Genom denna åtgärd, som i stor skala kommit till användning å härjningsområdet såsom ett väsentligt led i vidtagna bekämpningsåtgärder mot skadedjuret, afskäres för larverna tillträdet till föda uppe i kronorna, ity limringarna visade sig i allmänhet bilda ett oöfverstigligt hinder för deras återmarsch upp i träden, sedan de af ena eller andra anledningen nedkommit till marken. Denna limringarnes verkan grundar sig mindre på själfva det använda limmets förmåga att fasthålla larverna som fastmer på dess afskräckande lukt och klibbighet, som afhåller dem från att vidröra limringen och klibba ned sig. Ett forcerande af den såg jag försökas endast af någon enstaka större larv och delvis med god framgång. Sådana öfverkomna larver mådde emellertid efteråt tydligen mycket illa och dogo säkerligen snart.

Nedanför limringen å dylika limmade träd utvecklar sig till en tid ett mycket rörligt lif. I tusental vandra larver i rask takt uppför stammen, tills de komma i närheten af limringen, då farten saktas och återtåget nedåt anträdes, under ständig trängsel och krypande på hvarandra och på mötande nya, uppåtsträfvande skaror. På detta sätt hopas under ringarne larvmassor i tjocka lager, som likt täta gördlar af ofta ända till 50—60 cm. bredd och däröfver omgifva stammen. Och nedanför på marken mötes ögat stundom af samma rörliga lif, med tätt packade massor af larver, som i breda tåg bölja fram mellan närstående träd och efter fruktlösa försök att uppkomma i det ena oroligt och med lika liten framgång försöka ett uppstigande i det andra. Till bildens fullständigande må tilläggas, att larverna, väl förnämligast de yngre, på flera stammar under limringen spunnit täta och sega spinn-nät, hvilka likt gråhvita slöjor i flera lager dels betäckte stammen dels någon gång äfven förbundo närstående träd.

Sedan markväxterna: blåbärs- och lingonriset o. a. såsom en sista utväg till räddning tillgripits och mer eller mindre kalätits, börja snart hungersjukdomar uppträda. Till utrönande af dessa sjukdomars specifika symptom anställdes ett utsvältningsförsök med 17 stycken vid insamlingen till utseendet, såvidt det kunde afgöras, fullt friska larver, af hvilka de flesta hade genomgått sin 4:de hudömsning, men 4 endast den 3:dje (förs.-prof n:r III i tabellen). Af detsamma framgick: 1:o) att de (13) larver, som genomgått 4:de hudombytet, alla förpuppade sig, de flesta på 5:te och den sista på 6:te dagen från försökets början, samt att af dessa tretton elfva lämnade utbildade fjärilar af båda könen, medan tvenne puppor dogo[13]; och 2:o) att af de fyra larver, som vid insamlingen endast befunno sig i 4:de stadiet (»Dreihäuter»), en dog efter åtta dagar, medan de tre andra på 3:dje—4:de dagen ömsade hud, men sedan, efter sammanlagdt nio dagars total utsvältning, dogo utan att hinna till förpuppning.

Hos samtliga larverna iakttogs under den första tiden en alltmera stegrad orolighet, under hvilken de hastigt kröpo omkring i försöksburken och ingenstädes syntes finna någon ro. De tretton

[13] Vid dissektion visade sig båda innehålla död fjäril.

larver, som förpuppade sig, visade eljest inga påfallande symptom, under det att hos de tre, som under försökets gång genomgingo sin 4:de hudömsning, efter denna snart trädde i st. f. den förra rörligheten en alltmera tilltagande förslappning: deras kropp blef aftärd, mjuk och infallen, och slutligen lågo larverna där alldeles som bortvissnade. Vid företagen dissektion befanns i alla fettkroppen vara nästan försvunnen, tarmen i sin helhet var liksom geléartadt genomskinlig och larvernas hela inre öfverhufvud torrt och saftlöst. Särskildt bör ännu nämnas, att larverna icke hemföllo åt någon omedelbar förruttnelse, och att jag ej såg den rent gröna saft, som de vid insamlandet läto utträda genom munnen, under hela tiden ersatt af något brunt tarminnehåll.

Om ock resultatet af ett försök i så pass liten skala ej kan anses afgörande för frågan om hungersjukdomarnes inverkan på larverna i hela dess omfattning, så torde dock följande slutsatser, som kunna dragas af försöket, äga stor sannolikhet för sig:

1:o) att ju tidigare larverna komma ned på marken d. v. s. i ju yngre stadium de befinna sig, då tillgången till föda för dem afskäres, desto säkrare prisgifvas de åt hungersdöden, och ha larverna ej ännu genomgått sin 4:de hudömsning, synas de öfverhufvud dö innan förpuppningen;

2:o) att larver, som befinna sig i femte stadiet (»Vierhäuter»), då de utsättas för svält, ej duka under, utan rädda sig genom att förpuppa sig tidigare, än det eljest skulle hafva skett (nödförpuppning), och

3:o att verkningar af sjukdomen ofta kvarstå och yttra sig dels i en svagare utveckling (mindre storlek m. m.) hos fjärilarne, dels väl äfven däri, att somliga individer dö under puppstadiet och ej hinna till imagines.

Af de stora massor af döda larver, som mångenstädes sågos ligga å marken under limmade träd, hade säkerligen därföre en mängd dukat under af svält, liksom ock en rätt stor procent af pupporna, hvilka ofta voro anmärkningsvärdt små, dels de under limringarne dels och isynnerhet de på marken, helt visst härrörde från larver, som af svält tvingats till en dylik nödförpuppning. Af 31 stycken sådana puppor, som den 16 juli insamlades bland

liken af larver under limmad gran, utkläcktes 20 fjärilar, de flesta små, mer eller mindre förkrympta hannar, medan elfva puppor (af hvilka två innehöllo hvar en *Sarcophaga*-larv) dogo (prof. n:r IX).

B. **Parasitära sjukdomar.**

1. *Bakteriesjukdomar.*

Då genom nyssnämnda utsvältning larverna försättas i ett mer eller mindre sjukligt tillstånd och hämmas i sin utveckling m. m., så göras de ock helt visst mera mottagliga och disponerade för hvarjehanda infektions- eller bakteriesjukdomar. Och genom den massa af döda och sjuka larver, som hopas under träden i limmade eller kalätna bestånd, skapas tillika en den bästa jordmån för dylika sjukdomar. En uthungring är däremot icke i och för sig orsak till i fråga varande sjukdomar, såsom dels redan ofvan anförda försök visar, dels ock närmare skall framgå af det följande. Ett annat viktigt moment, som icke må förbises, hvilket äfvenledes alstrar mottaglighet för allehanda sjukdomar, är, tror jag, den fysiologiskt sedt olämpliga föda, som i kalfratgebit — det vare nu uppe i träden eller på marken — slutligen blott står larverna till buds. Allt nog ibland mängden af uthungrade och sjuka larver voro i sommar en stor del angripna äfven af bakteriesjukdomar.

Redan första dagen af min vistelse på härjningsområdet iakttog jag å Stafsjö och Virå skogar talrika sjuka och döda larver, de senare ofta hängande slappa eller hoptorkade i en dubbelvikt ställning, dels på stammarne under limringen, dels på grenar och kvistar m. m. Äfven många fall af s. k. »toppsjuka» (Wipfeln) observerades redan nu å samma lokaler. Att bakteriesjukdomar börjat härja, var af dessa och andra för dessa sjukdomar, tyskarnes »Schlaffsucht» och »Wipfeln», såsom det anses karakteristiska symptom uppenbart. Sedan tilltog utbredningen af sjukdomen efter hand allt mera, och »toppsjukan» kunde slutligen konstateras mer eller mindre allmänt uppträda å hel- och halfätna bestånd inom alla delar af härjningsområdet.

Det yttre utseendet hos larverna, som angripits af sjukdomen, är, såsom framgick af iakttagelser på ett stort material dels i kulturer, dels ute i naturen, följande. I sjukdomens första stadium, försåvidt detta kan afgöras, visa sig larverna oroliga, upphöra att äta och ströfva omkring, sökande sig alltid, om möjligt, uppåt mot topparna af föremålen. Ett utslag af denna påfallande vandringsdrift hos dem är det s. k »Gipfeln» eller »Wipfeln», ett fenomen som af HENSCHEL[14] anses för det osvikligaste tecknet till en bland larverna utbruten »Schlaffsucht»-epidemi. De samla sig därvid, ofta i tusental, å toppskottet och de öfversta sidoskotten — stundom äfven någon gång i de öfre grenvinklarna — hvilka då ända ut i yttersta spetsen fullständigt betäckas af larverna och synas deformerade. I såväl unga som gamla träd och i tall såväl som gran iakttogs företeelsen[15]. Ett nedåt vandrande af de sjuka larverna på stammen förekommer däremot icke såsom något för desamma utmärkande sjukdomsdrag, såsom HENSCHEL håller före, hvilken, förnekande det »ein- oder mehrmaligen freiwilligen Abbaumen» af friska larver, påstår, att larverna »nur gezwungen durch Futtermangel oder Krankheit» vandra nedför stammen[16].

---

[14] G. HENSCHEL, Die Seuche der Nonnenraupe. Leipzig und Wien 1891, pagg. 6 och 8. — Enligt HOFMANN, Die Schlaffsucht (Flacherie) der Nonne (*Liparis monacha*). Frankfurt a. M. 1891, p. 12 är »Wipfeln» alldeles icke ett »Flacherien» uteslutande tillkommande symptom, »da es auch bei andern Raupenkrankheiten z. B. einer durch Entomophthoreen bedingten epidemischen Krankheit vorkommt».

[15] Endast i gran synes »Wipfeln»-fenomenet förut vara kändt att uppträda. På detta förhållande stöder sig påtagligen det af K. ECKSTEIN, Untersuchungen über die in Raupen vorkommenden Bakterien. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. Jahrg. 26. Berlin 1894, pag. 417 gjorda försöket att förklara ifrågavarande företeelse, i det han väsentligen i barrens olika längd och ställning hos gran och tall vill finna anledningen, hvarför »Wipfeln» endast kunde förekomma i det förra, men icke i det senare trädslaget. Hypotesen, redan svag i sig själf, förfaller inför nu framlagda faktum af ett äfven i tall typiskt utbildadt »Wipfeln».

[16] G. HENSCHEL anf. arb. pag. 6. Mot detta HENSCHELS påstående opponerar sig C. VON TUBEUF, Die Krankheiten der Nonne (*Liparis Monacha*). Forstl.-Naturwiss. Zeitschr. Jahrg. 1. München 1892, pag. 73 mycket bestämdt på grund af egna iakttagelser. — I samma riktning som v. TUBEUF'S gå DORRER'S iakttagelser (Die Nonne [*Liparis monacha*] im Oberschwäbischen Fichtengebiet in den letzten fünfzig Jahren. Stuttgart 1891, pag. 30).

Andra för denna sjukdom kännetecknande symptom äro vidare en inträdande färgförändring hos larverna, i det buksidans förut klart gröna färg, härrörande från den på detta sätt färgade blodvätskan, ganska snart omvandlas i en gulbrun, i sammanhang hvarmed står att tarmen ej längre innehåller en rent grön saft med gröna bladpartiklar, utan en mer eller mindre brun sådan, som genom lindrigt tryck lätt kan utpressas genom munnen, och att snart också en liknande brun, tunnflytande vätska fyller hela kroppskaviteten.

På detta mera framskridna stadium af sjukdomen se larverna tunna och affallna ut, huden har förlorat sin förra stramhet och elasticitet och kännes nu vid beröring mjuk och slapp, rörelserna äro matta och osäkra, och som den inre upplösningsprocessen alltjämt fortskrider, neka extremiteterna slutligen alldeles sin tjänst och larverna i träden falla en del till marken, en annan del, och de aldra flesta, bli hängande kvar, fastklamrade vanligen medelst en eller ett par af de främsta bukfötterna vid underlaget, i en karakteristisk dubbelvikt ställning, och dö. Ansamlingen af vätska i deras inre har alltmer tilltagit, och hela kroppsinnehållet omvandlas slutligen genom inträdande förruttnelse i en mörkbrun, tjock, illaluktande vätska, som antingen så småningom afdunstar i luften eller därigenom, att huden kort efter döden ofta brister sönder, utflyter och snart intorkar med denna, så att till sist af larverna nästan endast den tomma, hopfallna, slutligen svartnade och hårdnade huden återstår (Taf. III. Fig. 1 a. b. c.).

Af tvänne författare, WACHTL och KORNAUTH[17], beskrifves ett uppsvällande af larvkroppen, särskildt af bröstpartiet, såsom hörande med till »Flacherie»-symptomen. Ett sådant iakttog jag visserligen icke sällan också, men kan icke beteckna detsamma såsom något för nämnda sjukdom såsom sådan karakteriserande. De larver, som visade ett dylikt symptom, voro uteslutande, enligt mina iakttagelser, sådana, som höllo på att genomgå sin hudömsning och under denna process dukat under. Hos dem var just isynnerhet bröstpartiet eller främre delen af kroppen närmast bakom hufvudet abnormt tjockt och uppsväldt, och af en dissektion framgick, att uppsvällningen i fråga härrörde från det nya hufvudet (hufvudkapseln), som befanns utväxt och färdig-

[17] Anf. arb. pag. 26.

bildadt, men att larverna saknat krafter att afkasta den gamla larvhuden. Stundom träffas äfven individer, som hunnit ända till hudombytet, som inleder puppstadiet, men under själfva denna akt ha dött och på detta sätt gifvit upphof till egendomliga, uppsvällda, slutligen hårdnade och svartnande bildningar, en sorts mellanting mellan larv och puppa. Sådana uppsvällda och till sist intorkade larvskinn hysa isynnerhet ofta rikligt af saprofyta dipter-larver. — En stor procent af larverna visade sig duka under för sjukdomen på detta sätt just vid tiden för hudömsningarna, då de ju alltid befinna sig i ett slags sjuklighetstillstånd, hvilket i sin mån äfven ådagalägger, att en sjuklig disposition är gynnsam för ifrågavarande sjukdom.

Af sjukdomssymptom i larvernas inre har jag, utom dem som redan i det föregående blifvit anförda, funnit följande. Närmast faller i ögonen vid en oppdissekering den nästan fullständiga saknaden af fettkropp, hvarigenom tarmen, de båda trachéhufvudstammarna m. m. ligga blottade. Äfven har jag i likhet med WACHTL och KORNAUTH[18] iakttagit en egendomlig, stark brunpigmentering af könskörtlarna, utan att jag kan afgöra, om detsamma är en direkt följd af sjukdomen; hos den friska larven finnes den emellertid icke. Undersökt under mikroskopet visar sig kroppsvätskan ofta i mera framskridet stadium af sjukdomen, liksom den bruna saften, som fyller döda larver, innehålla rikligt med fett i form af runda, i vätskan suspenderade oljedroppar af olika storlek. Däremot har jag icke träffat de polyëdriska, starkt ljusbrytande korn, som af WACHTL och KORNAUTH[19] och äfven v. TUBEUF[20] beskrifvas såsom uppträdande först i fettkroppen, hvilken de snart fullständigt fylla, och sedan i blodcellerna, blodvätskan o. s. v. och hvilkas förekomst WACHTL och KORNAUTH anse vara just det mest karakteristiska för denna sjukdom hos Nunnelarven[21]. — I flera af larverna, som i burarne dött under

[18] Anf. arb. pag. 26.

[19] Anf. arb. pag. 26 ff.

[20] Anf. arb. pag. 64.

[21] Det förtjänar nämnas, att dessa polyëdriska korn saknas hos »typisch schlaffsüchtigen» larver af *Silkesfjäriln* enligt J. BOLLE, Jahrb. der k. k. Seidenbau-Versuchsstation in Görz für das Jahr 1873 (citeradt efter v. TUBEUF, anf. arb. pag. 64). — Äfven i »Schlaffsucht»-sjuka puppor af Silkesfjäriln synas de enligt BOLLE saknas.

eljest, såvidt jag förstått, utbildade »Schlaffsucht»-symptom, har jag i stället för den illa luktande, bruna vätskan funnit ett gråhvitt och mera tunnflytande, men mindre starkt luktande innehåll som slutprodukt, ett förhållande, som synes mig anmärkningsvärdt, eftersom ingenstädes i den litteratur på området, som varit mig tillgänglig[22], jag funnit något sådant omnämndt.

Såsom framgår af ofvanstående skildring, har »Schlaffsucht» en del af symptomen, både yttre och inre, gemensamma med hungersjukdomarne, en synpunkt, som ej tyckes hafva i allmänhet beaktats, men torde kasta ett visst ljus öfver det i föregående postulerade sammanhanget mellan bakteriesjukdomarne och larver, hvilkas vitalitet genom utsvältning mer eller mindre nedsatts. Att desamma emellertid alldeles icke äro en följd af larvernas uthungring i och för sig, är å andra sidan redan uttryckligen påpekadt.

Om än sjukdomen i fråga helt visst kräfver sina flesta offer bland larverna, så dukar dock äfven en mängd under först i puppstadiet, och påfallande var sålunda å sina ställen, isynnerhet kring Virå, massan af sjuka eller döda puppor. Dessa förråda utvändigt ingen sjuklighet, men fattade med handen eller pincetten falla de genast sönder, liksom larverna å motsvarande framskridna stadium af sjukdomen, och en deras inre fyllande mörkbrun, tjock, illaluktande vätska utflyter. Denna intorkar snart äfven i de intakta pupporna, af hvilka slutligen endast det tomma och hårdnade skalet återstår. — Hos puppan har jag, lika litet som i larvens inre, funnit de ofvan omnämnda polyëdriska kornen. Egendomligt förefaller det, att WACHTL och KORNAUTH, som hålla desamma för så karakteristiska bildningar i »jauche» hos larven, aldrig konstaterat dem hos puppan[23]. — Ej sällan träffar man emellertid på ini pupporna döda, väl utbildade fjärilar, hvilka, säkerligen angripna af samma infektionssjukdom, ej

---

[22] Arbetena af F. TANGL, Bakteriologischer Beitrag zur Nonnenraupenfrage. (Forstwissenschaftl. Centralblatt 1892), A. METZGER und N. J. C. MÜLLER, Die Nonnenraupe und ihre Bakterien (Mundeuer forstl. Hefte 1895) samt det nya af K. ECKSTEIN, Infektionsversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraupen (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1900) ha tyvärr ej varit för mig tillgängliga.

[23] Anf. arb. pag. 30 f. — Af detta förhållande sluta nämnda författare, att »Schlaffsucht»-sjuka larver aldrig hinna till puppstadiet.

ägt krafter att spränga pupphöljet och arbeta sig ut, alldeles såsom insekten å tidigare stadier just vid tiden för hudömsningarna gärna dukat under. Men stundom hinna »Schlaffsucht»-sjuka individer ända till fjärilstadiet, och af dylika utgjordes utan tvifvel en del af det stundom ej ringa antal döende och döda fjärilar, som sågs ligga vid foten af träden. Sådana individer äro oftast mindre och klenare utvecklade, och en undersökning af deras inre visar hos honorna ofta ett abnormt ringa antal ägg i ovarierna. Många, kanske de flesta, dö äfven utan att hinna till äggläggning.

I det föregående har jag afhandlat föreliggande sjukdomar endast med hänsyn till deras yttre framträdande, symptomer m. m. utan att närmare vidröra själfva sjukdomsorsaken. Vid mikroskopiska undersökningar af tarminnehållet, blodvätskan m. m. träffades inga sporozoer, men däremot iakttog jag en massa bakterier af olika slag[21]. Dels detta förhållande, dels och framför allt den nära öfverensstämmelsen i afseende på symptomerna med »Schlaffsucht» och »Wipfeln», såsom dessa sjukdomar af tyska forskare diagnoseras och hvilkas sammanhang med specifika bakterier såsom deras bärare i flera fall, såsom af HOFMANN, VON TUBEUF, ECKSTEIN o. a., blifvit experimentelt påvisadt, talar för dessa sjukdomars bakterienatur. Det synes mig dock sannolikt, att det döljer sig under de samma flera olika slag, och att »Schlaffsucht» och »Wipfeln» sålunda närmast vore att anse såsom kollektivnamn för flerahanda infektionssjukdomar.

Den närmare undersökningen af »toppsjuka» toppar bragte i dagen viktiga och intressanta förhållanden. Ändskotten å sådana betäckas, såsom ofvan i korthet anmärkt, af massor af lefvande och döda larver, som, därigenom att de isynnerhet samla sig å själfva de yttersta ändarne, gifva åt topparne, särskildt typiskt å gran, men tydligt nog äfven å tall, en karakteristisk

[21] Ibland dessa såg jag ofta en kort stafformig, uppträdande ensam eller ett par sammanhängande, som tycktes mig erinra om *Bacillus Monachæ* v. TUB., hvilken af v. TUBEUF, ECKSTEIN m. fl. blifvit uppfattad som den egentliga »Schlaffsucht»-bakterien, som framkallar sjukdomen. Saknaden af lämplig litteratur och obekantskap med den bakteriologiska tekniken gjorde emellertid, att någon isolering och renodling af bakterien ej kunde företagas, hvarförutan försöket till identifiering naturligtvis ej kan tilläggas någon rätt betydelse.

klubblik form och komma dem att synas svarta. Ytterst ses ännu lefvande, större larver krypa omkring, många uppenbart sjuka, men en del till utseendet friska, och stundom träffas äfven puppor däribland, från hvilka jag till och med fått utbildade fjärilar (af båda könen) utkläckta. Öfverallt på barren o. s. v., hvilka ej sällan i stor utsträckning kvarstå gröna och orörda, sitta döda och hoptorkade larver, många hängande i den karakteristiska dubbelvikna ställningen, och slutligen träffas innerst en svart, tillhårdnad krusta af intorkade larvlik, hvilka i riktiga lager kunna betäcka stammen. Till bildens fullständigande hör ännu att där aldrig saknas representanter för naturens sundhetspolis, saprofyta dipterer, af hvilkas larver jag ofta såg det vimla inibland den mer eller mindre stinkande massan.

Den nämnda mörka krustan af döda, hopsintrade larver påkallar en närmare uppmärksamhet. Jag lyckades nämligen, med stöd af de åtminstone kvarvarande, resistentare larvhufvudena, på många ställen i härjningsområdets mera centrala delar utröna hos den en sammansättning af larver i olika åldrar. Största kontingenten lämnades af larver i 3:dje och 4:de stadierna (med respektive 2 och 3 mm. hufvudbredd), men ej få träffades äfven, hvilka genomgått endast 1:sta hudömsningen (med hufvudbredden omkring 1 mm.), ja, innerst, närmast stammen, till och med »spegellarver» med en hufvudbredd af blott omkring 0,5 mm. Särskildt beträffande dessa senare må betonas, att återstoderna utgjordes tydligen ej af de afkastade tomma larvskinnen (exuvierna) endast, utan af hela den intorkade larven. Larverna hade sålunda dött. Dödsorsaken beträffande de yngsta larverna — och endast i fråga om dem gärna kan densamma blifva tvifvelaktig — kunde nu naturligtvis ej mer utrönas, och flera sätt till förklaring af företeelsen äro ju tänkbara[25]. Men på basis af en liknande iakttagelse, som gjorts i Tyskland af VON TUBEUF[26], och den tydning som denne forskare, stödd på före-

[25] Den möjligheten föreligger sålunda, att de unga larverna öfverraskats af nattfroster och oväder och af köld dukat under, eller ock den, att de, hänvisade som de för sin näring äro ända till 2:dra hudömsningen till knopparna och de unga barren (å gran), för tidigt utkommit ur äggen på våren, innan årsskotten ännu slagit ut, och därföre dött af svält.

[26] C. VON TUBEUF anf. arb. pag. 38 och Weitere Beobachtungen über die Krankheiten der Nonne, Forstl.-naturwiss. Zeitschr. Jahrg. 1. 1892, pag. 278 ff

tagna uppfödningsförsök, gifvit åt denna, torde det uttalandet kunna vågas och äga mesta sannolikheten för sig, att dödsorsaken för samtliga larver varit enahanda, hvaraf sålunda skulle följa, att »Wipfeln» börjat i år mycket tidigt, redan under »spegellarvernas» period, och sedan fortgått hela sommaren[27].

Sjukdomen uppträdde tydligen ej öfver allt lika starkt. I gamla frathärdar, såsom kring Virå, där bakteriematerialet varit rikligare för handen, torde den både, såsom nyss visadt, hafva börjat tidigare och här ock varit jämförelsevis mest intensiv. Fuktighet och nederbörd äro, såsom kändt, gynnsamma faktorer för mikroorganismers utveckling och förökning, hvarför i sommar med då i allmänhet rådande torra och varma väderlek föreliggande sjukdomar öfverhufvud torde ha uppvisat en mera lindrig karakter, hvilket ock synes framgå däraf, att de i stor utsträckning fortplantat sig öfver från larven på puppor och fjärilar (jfr nedan). Där de samma väl fått fast fot, ha de emellertid, såsom det tyckes, oblidkeligt till sist bragt sina offer om lifvet. Men om sommarens väderlek kan sägas ej hafva verkat gynnsamt på utvecklingen af sjukdomsfröen, så synes den å andra sidan i hög grad hafva främjat sjukdomens hastiga och allmänna utbredning, hvartill naturligen ock sjukdomshärdarnes fria och luftiga läge i topparna af träden i sin mån bidrager. I samklang med denna uppfattning står v. TUBEUF's[28] påvisande, att nunnebakterien är mycket resistent mot intorkning, hvarigenom den i encysteradt tillstånd lätt kan med vinden spridas på de största afstånd.

I motsats till hvad, som uppgifves i fråga om en lika benämnd sjukdom hos silkesfjäriln[29], yttrar sig »Schlaffsucht» hos Nunnan enligt mina iakttagelser ej såsom en rapid, utan endast långsamt kring sig gripande och dödande sjukdom. Redan ofvan har jag anfört, hurusom i »Wipfeln»-sjuka toppar efter allt att

---

[27] Det förtjänar i detta sammanhang omnämnas, att jägmästare hade trott sig iakttaga de första fallen af »toppsjuka» för året den 28 juni. Det är emellertid helt naturligt, att medan larverna ännu äro små, densamma i högre träd lätt undandrager sig att blifva observerad.

[28] C. v. TUBEUF, Die Krankheit. d. Nonne pag. 63.

[29] Se M. STANDFUSS, Handbuch der paläarkt. Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler. 2 Aufl. Jena 1896, pag. 161.

döma friska och af sjukdomen oberörda både larver och puppor ej sällan träffas midt ibland sjuka och döda larver, och på samma sätt sågos ännu långt fram i juli mångenstädes till utseendet fullt friska larver nere på stammarne och å marken bland massor af döda och sjuka larver.

Anställda försök bekräftade denna uppfattning. Af larver som uppföddes i burarna, där i flera fall den ena omgången af larver efter den andra inhystes utan någon dessemellan företagen desinfektion, dog stundom nästan hela uppsättningen under utbildade symptom af »Schlaffsucht» (se försöksprof n:r II i tabellen), men aldrig bortryckte den alla larverna på en gång, utan så småningom, ofta med flera dagars mellanrum, dukade än den ena än den andra under för sjukdomen, medan de öfriga fortsatte att växa och vegetera. Somliga larver lämnade till och med fullbildade fjärilar. Motståndskraften hos olika individer visade sig följaktligen vara notoriskt olika. — I ett glas hade vidare en del larver från en »toppsjuk» grantopp utan någon föda införts och detsamma sedan af någon tillfällighet kommit att undanställas. Då det efter flera dagar öppnades, befunnos ännu larver vid lif, krypande omkring bland de af förruttnelse sönderfallna och stinkande liken af öfriga larver. — Af detta sista försök tyckes framgå — och samma slutsats har von Tubeuf[30] förut dragit af ett liknande försök — att ifrågavarande sjukdom sannolikt ej smittar genom direkt beröring, och att sålunda ej en infektion på den osårade huden eller genom stigmata är verksam, utan endast en tarminfektion medelst födan. En sådan åsikt vinner i styrka ännu genom det förhållandet, att puppor, som insamlades ibland liken af nunnelarver på marken under limmade träd, till en stor procent lämnade fullbildade fjärilar (försöksprof n:r IX i tabellen). På grund af det sagda förefaller det alltså sannolikt, att »Schlaffsucht»-sjuka puppor och fjärilar ha inficierats redan under larvstadiet. Jfr dock det följande (pag. 41 f.) om parasitstekelynglets olika öde i pupporna.

Förhåller det sig så, som jag nu har sökt göra otvifvelaktigt, att på tal varande sjukdomar ej hastigt smitta och gripa omkring sig, ligger häri väsentligen ock förklaringen till det faktum, att

[30] Sist anf. arb. pag. 42.

en mängd larver, oaktadt sjukdomen samtidigt härjar, kunna ändock förblifva friska och fratet fortgå i stor utsträckning samt stora fjärilmassor under svärmningstiden visa sig.

Den ganska viktiga frågan om dessa sjukdomars ärftlighet kan jag icke träda närmare. Jag har i det föregående anfört, att ej så få »flacheri»-sjuka individer helt visst utveckla sig ända till fjärilar, och af dessa synes en del äfven mer eller mindre fullständigt aflägga äggen. HOFMANN[31] uppgifver ock, att han i nunnefjärilar, »welche wohl zumeist von kranken Raupen abstammten, mehrmals ganz ähnliche Spaltpilze, wie in den Raupen gefunden». Samma uttalande, men mycket mera bestämdt, göres af SCHMIDT[32], som säger sig tillika hafva »namentlich in den Eiern Flacheriebacillen festgestellt». Emellertid har detta SCHMIDTS påstående, att redan nunneäggen vore inficierade, ej, såvidt jag af tillgänglig litteratur kunnat finna, vunnit bekräftelse af senare, som det vill synas, mera tillförlitliga forskare. Hvarken v. TUBEUF[33], TANGL[34] eller WACHTL och KORNAUTH[35] hafva sålunda träffat bakterier i nunneägg. Frågan, huruvida »Schlaffsucht»-bakterien kan från moderdjuret öfvergå på äggen och från dessa på den unga larven, är uppenbarligen ännu en öppen, men att sluta *per analogiam* från hvad man känner om infektionssjukdomars natur hos människan och husdjuren, synes mig, som om ett dylikt ärftligt öfverförande icke äger mycken sannolikhet för sig. Däremot förefaller det, som det antagandet äger grund för sig, att en viss svaghet, en predisposition för sjukdomen nedärfves på afkomman eller att till och med måhända äggen icke alls komma till utveckling. Från Tyskland föreligga flera iakt-

---

[31] Anf. arb. pag. 12.

[32] A. SCHMIDT, Die Nonne, *Liparis monacha* etc. Ratibor 1893. pag. 25, ff. — citeradt efter WACHTL och KORNAUTH anf. arb. pag. 23.

[33] C. VON TUBEUF, Über die Erfolglosigkeit der Nonnen-Vernichtung durch künstliche Bacterien-Infectionen. Zugleich eine kritische Besprechung der Versuche in Ratibor. Forstl.-naturwiss. Zeitschr. Jahrg. 2. München 1893, pag. 113 ff.

[34] F. TANGL, Bacteriologischer Beitrag zur Nonnenraupenfrage. Forstwissenschaft. Centralblatt. Jahrg. 15. Berlin 1893, pag. 209 — liksom v. TUBEUFS nyss anf. arbete citeradt efter WACHTL och KORNAUTH anf. arb. pag. 25.

[35] Anf. arb. pag. 25 ff.

tagelser, som kunna anses stödja en dylik mening, se HOFMANN anf. arb. pag. 13 ff. Måhända är den ofvan påvisade förekomsten i sommar af »toppsjuka» hos helt unga larver att sätta i nära samband med en dylik förutgången sjukdom hos själfva fjärilarne. Det förtjänar anföras, att i fråga om Silkesmasken känner man genom MAILLOTS[36] undersökningar, att den hos denna uppträdande »Flacheri»-sjukdomen äfven fortplantar sig ibland öfver på fjärilen, att denna då likaledes är besatt med »Flacheri»-bakterier och att äggen af sådana sjuka fjärilar gifva mer eller mindre försvagade larver, hvilka mycket lätt åter bekomma samma sjukdom. —

Af samtliga uppträdande sjukdomar var »Schlaffsucht» eller »Wipfeln» i sommar utan all fråga den allmännast utbredda och den som i kampen mot Nunnan måste tillmätas den största betydelsen för ett verksamt decimerande af den. Af företagna uppfödningsförsök framgick som resultat i detta hänseende (jfr nedanstående tabell), att af larver omkring 50 % och af 2,675 insamlade puppor i genomsnitt 42 % dogo af bakteriesjukdomar. Härvid måste likvisst annoteras en rätt stor olikhet för skilda delar af härjningsområdet. Sålunda var dödlighetssiffran i ifrågavarande sjukdomar för puppor, insamlade å Östkinds allmänning, endast cirka 19 %, från Björksund 27 % och för puppor från Wirå skogar ända till 80 %.

Söka vi efter orsaken, hvarför människan i kampen mot Nunnan har mest att lita till bakterier och af dem framkallade sjukdomar, synas mig följande moment vara att framhålla: 1:o) att bakteriernas förökning skrider vida fortare än alla andra organismers, när de väl en gång börjat att uppträda, hvarjämte deras förmåga att sprida och utbreda sig är betydlig; 2:o) att desamma hämma utvecklingen och förökningen äfven af parasitinsekterna (Ichneumonider och Tachinider), hvilkas betydelse som viktiga bundsförvandter i striden därigenom reduceras (närmare härom i det följande); och 3:o) att Nunnans viktigaste parasiter ur insektvärlden, Pimplorna, synas ej vara bundna för sin utveckling uteslutande vid Nunnan, utan äga tvänne (eller kanske till och med flera) generationer under året, hvarför deras förökning i

---

[36] Lehrb. d. Seidenkultur — citeradt efter HOFMANN anf. arb. pag. 12.

väsentlig mån blir beroende af dessa »mellanvärdar» och den mängd, hvari de kunna vara tillstädes (jfr nedan), hvarigenom naturligtvis ock deras betydelse i nunnekampen förringas.

2. *Svampsjukdomar* (*Mykoser*).

Egentliga svampsjukdomar synas endast mera sällan vara iakttagna hos Nunnan[37], och från vårt land har ingen sådan hittills blifvit antecknad. Det gör därför anspråk på rätt stort intresse, att i sommar flera både larver och isynnerhet puppor påträffades, som dött af en svampinfektion. För att erhålla en fullt säker och tillförlitlig determinering af arten vände jag mig till d:r E. Rostrup i Köpenhamn, som med tillmötesgående välvilja undersökte flera af den angripna larver och puppor och fann den hos samtliga utgöras af *Isaria densa* (Link.) Giard eller, som den äfven blifvit benämnd, *Botrytis tenella* Sacc. Denna svampart, som tillhör Pyrenomyceternas eller Kärnsvamparnes grupp, har, såvidt jag kunnat finna af den mig tillgängliga litteraturen, ingenstädes förut varit beskrifven från Nunnan, och fyndet vinner i intresse och äfven måhända i betydelse därigenom, att det är samma svamp, som i Frankrike under senare åren väckt stor uppmärksamhet såsom uppträdande epidemiskt å Ållonborrens larv. Jag påträffade den både i mina försöksburkar och i det fria å Björkviks allmänning (den 7 aug.) och såväl hos larver som puppor. Dess *mycelium* fyller efter hand hela djurets inre som en hvit trådig massa, å hvilken under mikroskopet äfven kan iakttagas »et Utal af de smaa kugleformede, 2 μ tykke Konidier samt af de af Giard saakaldte Sklerotier» (Rostrup). Sådana individer (larver), som af den angripits, mumifieras, blifva fasta och hårda, och någon förruttnelse inträder icke. Som ett tidigt symptom hos larverna å inträdd mykosinfektion äro måhända vissa mörka, sjukliga fläckar på huden att tyda, som jag i enstaka fall iakttog. Sådana larver voro ännu lefvande och mjuka. Som jag emellertid då ännu ej gjort bekantskap med någon svampinfektion hos larverna (eller pupporna), kom jag tyvärr ej att ägna förhållandet tillbörlig uppmärksamhet. — San-

---

[37] Se G. Henschel anf. arb. pag. 15

nolikt på grund af den torra väderleken träffades blott i undantagsfall, på något enda exemplar, ett mycelieöfverdrag äfven utvändigt, å larv- och puppkadavrens kroppsbetäckning.

Dess peritheciebärande fruktifikationsform är, som bekant, ännu okänd och har heller ej kommit mig under ögonen.

Denna svampsjukdom spelar helt säkert för närvarande hos oss ingen praktisk betydelse, enär af insamlade 2,675 puppor endast 0,78 % dogo af den. Men likväl torde den, med exemplet af dess uppträdande i Frankrike för ögonen, förtjäna det fullaste beaktande, då den under andra, gynnsammare förhållanden, såsom t. ex. fuktig väderlek, äfven här likaväl kan antaga karaktären af en epidemi.

3. *Sjukdomar framkallade af parasitinsekter.*

Af det föregående har blifvit klart, att mikroorganismer, framför allt bakterier och af dem framkallade sjukdomar, spela en väsentlig roll som människans bundsförvandter i kampen mot Nunnan och dess härjningar, och att sålunda en insektshärjnings upphörande icke helt eller ensamt beror af parasitinsekterna och deras starka förökande, såsom man ännu på 1830- och 1840-talen föreställde sig. Emellertid bilda dessa det oaktadt enligt min mening en betydelsefull hjälptrupp vid sidan af de förra äfven i striden mot ifrågavarande skadeinsekt. De många olikartade af dem framkallade störningarna och missförhållandena i organens lifsförrättningar kunna med HENSCHEL sammanfattas under namnet »Madensüchtigkeit» (masksjuka). Den ändar alltid med värddjurets död.

Af de båda grupper, från hvilka Nunnans parasiter rekryteras, *parasitsteklar* (*Ichneumonider* i vidsträckt bemärkelse) och *parasit-* eller *larvflugor* (*Tachinider*), synes i Tyskland med stöd af den senaste tidens iakttagelser den största betydelsen tillmätas åt parasitflugorna, medan man förut tämligen allmänt anslöt sig till den af RATZEBURG uttalade åsikten om Ichneumonidernas större vikt öfverhufvud i forstligt hänseende. Ja, de förra eller Tachiniderna upphöjas till och med såsom en lika verksam eller än verksammare faktor i striden mot Nunnan, än

bakteriesjukdomarna. Så säga JUDEICH och NITSCHE[38]: »Es ist zweifellos, dass es gerade die Zweiflügler sind, welche die meisten Raupen und Puppen vertilgen», jfr ock HENSCHEL anf. arb. pag. 12. — I bestämd motsats till denna i Tyskland, och Österrike äfven, gjorda erfarenhet ställa sig emellertid förhållandena hos oss. Det visade sig nämligen och framgick af kläckningsförsök alldeles uppenbart, att parasitsteklarne spela för Nunnans förgörande en långt större vikt och betydelse än parasitflugorna. Väl är det sannt, att Dipterer uppträdde i samband med härjningen i stora mängder, och att deras larver träffades synnerligen allmänt både i nunnelarver och nunnepuppor, hvarför ock lektorn vid Kgl. Landtbohøjskole i Köpenhamn d:r BOAS, som föregående år (1899) besökte härjningsområdet, säger i sin berättelse: »Straks efter at jeg var kommen til Vira, fandt jeg parasitiske Fluelarver i en Del Nonnelarver, et Fænomen, der snart viste sig stærkt udbredt»[39]. Emellertid utgjordes enligt mina iakttagelser endast en försvinnande liten procent af flugorna af verkligt parasitiskt lefvande former — hvarför BOAS' uttalande i detta hänseende måste anses som förhastadt — medan det stora flertalet har visat sig vara asflugor, lefvande saprofytiskt på sjuka och döda objekt[40].

Vid bedömandet af frågan om parasitflugornas större eller mindre betydelse, ja, af parasitinsekternas i allmänhet betydelse i kampen mot Nunnan, liksom öfver hufvud betydelsen af deras ingripande mot skadeinsekter, träder emellertid ett spörsmål af fundamental vikt i förgrunden, hvilket kräfver en närmare pröfning och belysning. Af prof. RATZEBURG har nämligen parasitinsekternas verksamhet, såsom bekant, ställts i ett direkt och nära samband med uppträdande sjukdomsföreteelser hos deras

[38] Anf. arb. pag. 828.

[39] J. E. V. BOAS, Et Besøg paa de af Nonnen angrebne svenske Skovdistrikter i juli 1899. Tidsskr. f. Skovvæsen. Bd. XI. Række B. pag. 139.

[40] I Berättelsen om Nunnehärjningen under år 1899 omnämnes äfvenledes förekomsten af »en myckenhet larver och puppor till parasitflugor», och i tabellen öfver kläckningsresultaten upptagas ej så få erhallna larver resp. puppor med »larver och puppor till parasitflugor». Samma anmärkning som ofvan gjorts till BOAS' uttalande måste emellertid göras äfven här, eller att allt flugyngel skurits öfver en kam och antagits tillhöra parasitflugor.

värddjur, så att de endast skulle angripa redan sjuka larver och puppor för att på dem lägga äggen.

Om parasitflugorna säges[41] det sålunda: »Dass die Fliegen nur kranke Insecten angehen, ist ganz unzweifelhaft, und wir finden darin gleichsam einen Commentar für das Verhalten der Ichneumonen, wenn es eines solchen noch bedürfen sollte». Och beträffande graden af sjuklighet hos *Tachina*-offren heter det[42], att Tachinorna »zum Absetzen ihrer Brut viel kränkere Raupen oder Puppen aufsuchen» än Ichneumonerna, och[43] att deras (d. v. s. Tachinornas) »Maden sich zuletzt auch in stinkenden animalischen Überresten ganz wohl fühlen».

Mycket mera ingående har RATZEBURG afhandlat frågan om parasitsteklarnas betydelse. Han[44] söker framför allt förfäkta den satsen, att »die Ichneumonen nicht Ursache der Krankheiten und des Todes der Raupen, sondern nur Folge derselben sind». Därföre föröka sig också Ichneumonerna, liksom parasitflugorna[45], alltid i största mängd, när en insekthärjning närmar sig sitt slut, då, enligt hvad erfarenheten visat, de härjande insekterna efter hand allt mer och mer angripas af sjukdomar. »Eben dadurch werden die Ichneumonen herbeigezogen und in ihrer Vermehrung begünstigt»[46], emedan de då finna rikligt med för dem lämpliga, d. v. s. sjuka och döende objekt att ansticka och aflägga äggen på — »gleichwie», tillägges det, »die Schmarotzer bei Menschen und Thieren durch Krankheit begünstigt werden, woran jetzt kein Mensch mehr zweifelt». Af sådan anledning anser RATZEBURG Ichneumonerna utgöra »das Barometer nach welchem wir auf das Ende eines Raupenfrasses meistens mit Gewissheit schliessen können»[47].

---

[41] J. T. C. RATZEBURG, Die Forst-Insecten. Dritter Theil. Berlin 1844, pag. 169.

[42] J. T. C. RATZEBURG, Die Waldverderber und ihre Feinde. 6 Aufl. Berlin 1869, pag. 419 f.

[43] J. T. C. RATZEBURG, Die Ichneumonen der Forstinsecten. Bd. 1. Berlin 1844, pag. 32.

[44] Die Ichneumonen der Forstinsecten. Bd. I—III. Berlin 1844—52. Allgem. Theil. Achter Abschnitt.

[45] Die Forstinsecten. Theil 3, pag. 169.

[46] Die Forstinsecten. Theil 3, pag. 24.

[47] Die Ichneumon. d. Forstins. Bd. 1. pag. 32.

Det är klart, att parasitsteklarnes betydelse i naturen för förminskandet af härjande insekter enligt en sådan teori reducerar sig till noll, såsom ock RATZEBURG rent ut säger[48], »dass alle kranke Raupen sterben würden, wenn auch gar keine Ichneumonen da wären». — Alldeles detsamma utsäges om parasitflugorna[49]. — Han håller det oaktadt parasitsteklarna för afgjordt nyttiga och ser deras forstliga betydelse, liksom deras nytta öfverhufvud i naturen, däri, att de »manchem Insect, welches noch in geringem Grade kränkelt und vielleicht noch kümmerliche . . . Nachkommen gebracht hätte, den Todesstoss versetzen; sie räumen zahllose kranke und sterbende Insecten schnell auf und verhindern, dass deren sich entmischenden Säfte nicht die Luft mit verpestendem Gestanke erfüllen»[50], och tillägger liksom till bättre belysning af förhållandet: »zu dem stinkenden Aase gefallener warmblütiger Thiere kommen die Geyer und die Raubthiere hinzu; dem Aase der Insecten mussten schlankere und geschmeidigere Vertilger gesetzt werden»[51].

Denna RATZEBURGS s. k. sjukdomsteori, hvars hufvudpunkter jag nu sökt återgifva, har på grund af RATZEBURGS stora auktoritet haft ej få anhängare särskildt bland de tyska forstmännen, men synes på senare tiden också rönt opposition från flera betydande iakttagare, såsom ALTUM, E. L. TASCHENBERG, JUDEICH och NITSCHE m. fl. Äfven vår landsman A. E. HOLMGREN[52] har kraftigt uttalat sig emot den, men hvarken han eller, såvidt jag af den mig tillgängliga litteraturen kunnat se, någon annan af dem, som uppträdt mot teorien, har framlagt några på

---

[48] Sist anf. arb. pag. 31.

[49] Die Waldverderber. 6 Aufl. pag. 420.

[50] Die Forstinsect. Theil 3, pag. 24.

[51] Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. I. pag. 32.

[52] I sitt arbete Försök till uppställning och beskrifning af de i Sverige funna Ophionider (Wet. Akad. Handl. 1858) pag. 5 omnämner HOLMGREN helt kort denna teori och anför W. F. ERICHSONS inkast mot den i Jahresber. f. Entomologie währ. d. J. 1844, men säger för egen del: »sed de hac re alias nobis liceat exponere quid sentiamus». Det utförligaste inlägg från HOLMGRENS sida i denna fråga torde innehållas i hans arbete De för träd och buskar nyttiga och skadliga insekterna. Stockholm 1867 pag. 198 ff., och något senare och utförligare publicerande från hans hand angående detta spörsmål känner jag icke.

egna iakttagelser och forskningar hvilande närmare grunder för sin asikt. Tyvärr har parasitsteklarnes och i allmänhet parasitinsekternas biologi allt sedan RATZEBURGS tid varit alltför litet studerad, och till och med i arbeten, som afhandla uppträdandet af större insekthärjningar, specielt af Nunnan, finner man dem och deras lif och ingripande vara föremål för en endast ringa uppmärksamhet. Jag grep därföre med glädje det gynnsamma och sällan återkommande tillfälle, som just en större insekthärjning erbjuder, att få kasta en närmare inblick i parasitinsekternas lefnadsförhållanden och ägnade äfven hufvudparten af sommarens undersökningar åt studiet af de nämnda parasiterna. I synnerhet sökte jag, ställd inför de ofvan skildrade, talrikt uppträdande sjukdomsfenomenen bland nunneynglet, ägna den RATZEBURG'ska teorien om ett nära direkt samband mellan dem och parasitinsekterna en möjligast sorgfällig och ingående pröfning, och tillåter jag mig att i det följande framlägga de viktigare resultaten af mina iakttagelser, såsom ett bidrag till en kritik af meromnämnda teori.

När RATZEBURG år 1844 i Die Forstinsecten. Dritter Theil och Die Ichneumonen der Forstinsecten Bd. 1. första gången framställde sin teori, hade den att bryta sig mot den allmänna uppfattningen om parasitinsekterna, såsom ej blott orsak till inträdande sjukdom och död bland härjande insekter, utan ock sasom det enda agens, hvarigenom naturen kunde hålla dessas förökning inom skrankorna och göra ett slut på deras frat. Det synes mig viktigt nog, för ett rätt förstående af den RATZEBURG'ska framställningen, att erinra om denna historiska bakgrund, på hvilken teorien trädde fram.

RATZEBURG söker i främsta rummet stödja sin åsikt på analogier[53]. Han andrager först jämförelsen med parasitmaskarna hos människan, om hvilka han menar, att »es weiss ziemlich ein Jeder, dass sie sich nur in lästiger Menge bei Menschen einfinden, welche vorher schon als kranke bekannt waren» och att man »einstimmig sie für die Wirkung und nicht für die Ursache der Krankheit und des Todes eines Menschen halten wird»[54]. Då

[53] »Wir berufen uns zunächst auf Analogien», säges det uttryckligen (Ichneumon. d. Forstins. Bd. 1. pag. 30).

[54] Anf. st.

han nu i flera fall lyckats hos härjande larver verkligen påvisa utbredda sjukdomsföreteelser, oberoende af insektparasiter, ansåg han sig ur dessa premisser berättigad att sluta, att det äfven om insektparasiterna måste gälla, att de äro en följd af larvernas sjukdom och icke dess orsak.

Med denna sin åsikt om en patologisk predisposition hos de af parasiterna angripna värddjuren skattade RATZEBURG åt en af den tidens helminthologer, RUDOLPHI, BREMSER o. a., omfattad mening, hvilken emellertid genom senare undersökningar ingalunda vunnit bekräftelse. Det torde fastmer få anses numera som allmänt antaget, att öfverallt, hvarest verkligen ett sammanhang förefinnes mellan ett värddjurs sjukdomar och de för handen varande parasiterna, det är dessa sistnämnda som verka såsom etiologiskt moment. Det är nog att citera, hvad nyare tidens största auktoritet inom parasitkunskapen, R. LEUCKART, yttrar just i denna fråga: »Man könnte . . . vielleicht annehmen, dass die Entwicklungsbedingungen der Schmarotzer gewisse pathologische Zustände in sich einschlössen, also annehmen, dass die Schmarotzer bloss in kranken Individuen zur Entwicklung kämen, aber mit solcher Annahme würde man bei der Unmöglichkeit des Beweises einem blossen Dogma huldigen. Ich weiss sehr wohl, dass man in Betriff . . . selbst der Borkenkäfer und der Reblaus ein Gleiches behauptet, allein auch hier scheint mir die Annahme einer vorausgehenden Krankheit eine Präsumption zu sein, die durch Nichts bewiesen, nicht einmal wahrscheinlich gemacht werden kann».[55]

Inadekvat och ännu mera haltande är jämförelsen med barkborrarne, eller den analogi som RATZEBURG menar finnas mellan »die Wechselwirkung zwischen Borkenkäfer und Fichte in der bekannten Wurmtrockniss» å ena sidan och »die Wechselwirkung zwischen Ichneumonen und Raupen»[56] å den andra, och den tarfvar ingen särskild kritik utöfver hvad som innehålles i det redan ofvan anförda.

Men äfven med direkta iakttagelser har RATZEBURG sökt stödja sin teori. Dessa röra sig om ett par tre fall, där larven

[55] R. LEUCKART, Allgem. Naturgesch. der Parasiten. Leipzig 1879 pag. 157 f.

[56] Die Ichneumon. der Forstinsect. Bd. 1. pag. 31.

setts anstickas af Ichneumonider (i ett fall af en *Tachina*), hvilka befunnits redan förut innehålla parasitstekelyngel. »In diesen Fällen», säger RATZEBURG, »ist also von einzelnen Individuen so bestimmt, wie es nur immer geschehen kann, nachgewiesen, dass sie im kranken Zustande von Ichneumonen gestochen wurden».[57] Sådana fall, till hvilka RATZEBURG år 1844 menade, att sannolikt »sich viele andere anreihen lassen»,[58] måste emellertid säkerligen uppfattas såsom rena undantagsfall. Och i den tvenne år före hans död utgifna sjette upplagan af »Die Waldverderber und ihre Feinde», där RATZEBURG framlägger hela sitt långa, verksamma lifs samlade erfarenheter på området, yttrar han också själf: »Allermeist geht, nachdem eine Larve oder Raupe schon gestochen ist, kein zweiter Ichneumon an dieselbe. Einige Ausnahmen habe ich jedoch schon kennen gelernt, z. B. den Fall von . . . . — gewiss aber ein sehr seltner» (anf. arb. pag. 404). Bevis för teorien, som hänföra sig till primärt angrepp af parasitinsekter och äro grundade på direkta iakttagelser, har RATZEBURG däremot icke i sina skrifter presterat ett enda, och ingenstädes har jag heller i litteraturen i öfrigt träffat något sådant.[59]

Om än RATZEBURG genom att påvisa uppträdandet af sjukdomar bland larverna särskildt mot slutet af härjningsperioder har inlagt en obestridlig förtjänst, lät han sig dock därigenom förleda till att alldeles utan grund postulera ett nära samband mellan denna företeelse och villkoren för parasitinsekternas uppträdande och förökning. Han synes till och med hysa den åsikten, att värddjuren måste vara af ena eller andra anledningen sjuka och försvagade, för att parasitinsekterna skola kunna få bukt med dem, och anför till bestyrkande häraf en iakttagelse af KIELMANN, enligt hvilken vid en treårig härjning af *Lymantria dispar* larvernas motstånd (»der Widerstand der Raupen»)

---

[57] Sist anf. st.

[58] Anf. st.

[59] I ELFVINGS berättelse (K. O. ELFVING, Nunnan i Sverige åren 1898—1900. Helsingfors 1901, pag. 60) finner jag omnämndt, att *Pimpla didyma* en gång har setts ansticka »en synbart sjuk puppa». Då ELFVING på tillfrågan ej kunnat upplysa, om den anstuckna nunnepuppan möjligen redan innehöll annat parasityngel, kan emellertid någon rätt betydelse knappt till- [illegible] fall. Jfr äfven i det följande under sid. 41 f.

under första året varit mycket betydande och »wenige Ichneumonen habe zu ihrem Zwecke kommen lassen», medan de i andra året redan hade blifvit svagare och i det tredje »sehr leicht die Beute der nun überhand nehmenden Ichneumonen geworden».[60] Denna s. k. iakttagelse, liksom hela detta pläderande, hvilar rätt och slätt på en inbillning, ty så långt min erfarenhet sträcker sig, har en insektvärds (nunnelarvers och -puppors t. ex.) sjuklighet icke det ringaste positivt att betyda för frågan, om parasitstekeln (eller -flugan) skall kunna förgöra den eller icke, enär den lika säkert dukar under för parasitens angrepp, om den är ock aldrig så frisk.[61] Jämförelsen med inelfsmaskarnes förhållande hos människor och djur lämnar icke heller något stöd för ett sådant antagande.

Det förhållandet, som RATZEBURG så starkt pointerar och ur hvilket han velat draga flerahanda, men, såsom jag sökt visa och ännu i det följande skall försöka visa, felaktiga slutsatser, att nämligen ett talrikt uppträdande af parasitinsekter, särskildt parasitsteklar, ofta, såsom erfarenheten ådagalagt, till tiden sammanfaller med utbredda sjukdomsföreteelser bland skadeinsekterna, nämligen då dessas härjningar i allmänhet nått sitt kulmen, finner sin lika enkla som naturliga förklaring däruti, att parasitinsekterna, hvilka ju för sin utveckling äro helt beroende af de insekters förekomst och talrikhet, på hvilka de lefva, ej förr kunna blifva talrika och uppträda med samlad kraft, än efter det en härjning fortgått en längre tid (i allmänhet ett par år) och de sålunda hunnit i mängd föröka sig.

Bland slutsatser, som RATZEBURG härledde ur nyss nämnda faktum, är ock det, såsom han betecknar det, »unbestreitbare

[60] Die Ichneum. d. Forstinsect. Bd. 2. 1848, pag. 7.

[61] I samma riktning uttalar sig STANDFUSS, hvars tungt vägande omdöme här förtjänar återgifvas: »Zu den Krankheiten der Raupe gehört auch ihr Bewohntsein mit Schlupfwespen- und Fliegenlarven . . . Solche Raupen sind dem Tode verfallen, denn die unendlich sparsamen Fälle, in denen sich der geflügelte Schmarotzer erst aus dem Falter entwickelte, oder in denen eine Raupe, welche die Larve des Schmarotzers absetzte, noch den Schmetterling ergab, kommen für die lepidopterologische Praxis gar nicht in Betracht. Meinem Vater und mir, die wir zusammen während reichlich 80 Jahren gewiss gering gerechnet 180,000 Falter aus Ei oder Raupe erzogen haben, ist dergleichen niemals vorgekommen» (anf. arb. pag. 165).

Verhältnisse», att Ichneumonerna »seien das Barometer, nach welchem wir auf das nahe Ende eines Raupenfrasses schliessen können»[62], ett omdöme som blifvit underskrifvet såsom »durchaus richtig», om också ej i alldeles samma bemärkelse, äfven af nyare iakttagare såsom JUDEICH och NITSCHE[63], HABERMEHL[64] o. a. Med den betydelse, som sistnämnde författare inlägga i detta uttryck, innesluter det visserligen mycket af sanning, enär en påvisad stark infektion af pupporna eller larverna med Ichneumonid- (eller Tachinid-) yngel eller det svärmvisa uppträdandet af nämnda parasitinsekter i de härjade bestånden kan häntyda på, att härjningen närmar sig sitt slut.[65] Men obetingadt riktigt är uttrycket enligt min mening icke, ej ens i den senare betydelsen. Mina undersökningar bragte nämligen i dagen ett viktigt förhållande, hvilket tillika torde i sig involvera den kraftigaste vederläggning af hela sjukdomsteorien. Ty jag fann stundom, och ej så alldeles sällan, i nunnepupporna döda yngel af parasitsteklar och äfven någon gång döda Tachinidlarver (jfr tabellen). Liknande iakttagelser, hänförande sig till Tachinider, finnas förut omnämnda af v. TUBEUF[66] (från nunnehärjningarna i Bayern) och HENSCHEL[67] (från Österrike), jfr äfven HOFMANN, anf. arb. pag. 14 f. — Här föreligga sålunda talrika fall, i hvilka de sjuka värddjuren varit så långt ifrån lämpliga att upptaga och hysa parasiterna, att tvärtom sjukdomen, hvaraf de lidit, har dödat ej blott dem utan ock de inneboende parasitinsekterna. I de af mig iakttagna fallen har sjukdomen utgjorts af ofvan beskrifna bakteriesjukdomar (»Schlaffsucht») samt i tvänne fall af en mykos (troligen förorsakad af ofvan omnämnda *Isaria*).

Det förtjänar i afseende på parasiternas motståndskraft mot

[62] Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 2, pag. 8.

[63] Anf. arb. Bd. 1, pag. 706 f.

[64] H. HABERMEHL, Über die Lebensweise der Ichneumonen. Jahresber. d. Grossherzogl. Gymnasiums zu Worms üb. das Schuljahr 1895/96. Worms 1896, pag. 23.

[65] Därför säga också JUDEICH och NITSCHE: »namentlich aus diesem Grunde hat auch die Untersuchung der Raupen und Puppen auf in ihnen vorhandene Ichneumonidenlarven eine grosse Wichtigkeit für den praktischen Forstmann» (anf. arb. pag. 706).

[66] Die Krankheiten der Nonne, pag. 63.

[67] Anf. arb. pag. 11 f.

förstnämnda sjukdom anmärkas, att Ichneumonerna synas snart duka under för den, enär bland dem nästan samtliga offren anträffades på larvstadiet, om ock de flesta tämligen långt hunna i utveckling, medan Tachinorna tyckas vara vida mera resistenta och i allmänhet hinna öfvergå i puppa. Ja, till och med på de saprofytiskt lefvande *Diptera* syntes sagda sjukdom inverka menligt, så att en del aldrig förpuppade sig och andra, och väl det stora flertalet, visserligen förvandlade sig till puppa, men med få undantag sedan, liksom de flesta Tachinorna, tills dato ej lämnat någon imago (fluga). — För RATZEBURG synes nu afhandlade förhållande ha varit okändt.[68]

Om bakteriesjukdomarne nu tilltaga i stor utsträckning och gripa vidt omkring sig bland de härjande insekterna, kan ju det fallet inträffa, att parasitinsekterna dels betydligt decimeras i antal, dels finna till sist blott få lämpliga, det vill säga friska, objekt ibland dem att ansticka och följaktligen visa sig slutligen uppträdande till ett färre antal, än de kanske gjort under en härjnings tidigare skede. De blifva då ingen fullt tillförlitlig mätare af utsikterna till härjningens upphörande. Det förefaller mig, som om parasitinsekternas, särskildt steklarnes, uppträdande vid nunnehärjningen i Södermanland på ett eklatant sätt tjänade att belysa det sagda, på samma gång det i det omskrifna förhållandet torde finna sin väsentliga förklaring. Jämföres nämligen mängden, hvarmed parasitsteklarne uppträdde i år i de härjade bestånden, med numerären under föregående årets (1899) härjning, såvidt resultaten af anställda utkläckningsförsök gifva vid handen, så framgår, att antalet i år var betydligt reduceradt. Om härvid ock härjningsområdena vid Björksund och Östkind frånräknas och jämförelsen begränsas, såsom riktigast torde vara, till motsvarande områden under bägge åren, befinnes, att, medan i fjol (1899) från 1,245 observerade nunnepuppor utkläcktes c. 15 % parasitsteklar (se Berättelsen etc. under år 1899), i år från

[68] Endast i sista (6:te) upplagan af hans Waldverderber und ihre Feinde har jag funnit ett yttrande i denna fråga, där det heter: »In den Kreis der Pilz-Fragen drängt sich noch folgende: wie verhalten sich die in und neben inficirten Raupen sich entwickelnden Tachinen und Ichneumonen? Einzelne Beobachtungen sprechen schon jetzt dafür, dass sie nicht angesteckt zu werden brauchen (R. HARTIG)» (anf. arb. pag. 354).

1,566 från samma områden insamlade puppor erhölls endast 9,7 % parasitsteklar, och att totalsiffran för i år af utkläckta parasitsteklar från samtliga områdena sjunkit till 6,8 %.[69]

När RATZEBURG[70] för att »die Sache noch schärfer bezeichnen» vill låta Ichneumonerna blifva i stället för en »barometer» hellre en »Necrometer oder Pathometer» med hänseende till utsikterna för en härjnings upphörande, så är nog denna precision från hans ståndpunkt väl motiverad, men, såsom till fullo torde inses af ofvan framlagda sakförhållanden, i hög grad olycklig och den drifver i själfva verket naturvidrigheten i sjukdomsteorien till sin spets. En dylik »barometer» eller »necrometer» i nämnda hänseende kunna då vida lämpligare *Sarcophaga* och andra saprofyta Dipterer och framför allt en stark utbredning och kringsiggripande af bakteriesjukdomarne sägas utgöra.

Om RATZEBURG icke har presterat något enda direkt bevis för sin teori, så har han dock genom en stor mängd anställda komparativa försök med dels friska, dels sjuka af parasitinsekter icke bebodda och dels af sådana bebodda fjärillarver bidragit att visa — osannolikheten af sin hypotes. Desamma ådagalade ej blott, att »die Ichneumonen alle, ohne Ausnahme, auf lebende Insecten angewiesen sind»[71], utan ock att »die kranken, nicht bewohnten Raupen viel schlimmer daran waren, als die bewohnten, denn sie frassen sehr wenig und verdauten auch schlecht»[72], hvaremot de af parasitsteklar bebodda både lade i dagen en stor glupskhet och tilltogo betydligt i vikt, till och med långt mer än de friska larverna, hvilka, såsom det säges, »zu keiner Zeit ihres Lebens so ungeheuer an Gewicht zugenommen hatten, wie die *Anomalon*-Raupe in den 8 Versuchstagen, auch nicht die *Microgaster*».[73] Därföre drager ock RATZEBURG själf med rätta härur den slutsatsen, att Ichneumonerna »müssen für ihre Larven Insecten haben, welche bis zur Verpuppung derselben leben und

---

69 Ett härmed väsentligen sammanfallande utslag gåfvo ELFVINGS prof, ity att från samtliga hans 3,091 insamlade puppor endast 5,6 % parasitsteklar utkläcktes.

70 Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 2, pag. 8.

71 Die Forstinsecten. Bd. 3, pag. 164.

72 Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 32.

73 Sist anf. arb. pag. 18.

fressen».[74] Men sådant tyder väl icke, synes mig, på någon föregående sjukdom och svaghet hos värddjuren. Och finnes någon enda grund, kan man väl fråga, hvarför parasitinsekten skulle helst attackera sjuka djur?[75] Tvärtom måste man redan *a priori* antaga, att de anstuckna djuren behöfva vara i särskildt god kondition, för att under en längre (stundom ganska lång) tid kunna ej endast nära parasiten, utan ock genomgå flera hudömsningar och slutligen förvandla sig i puppa.

Medan nu RATZEBURG för Ichneumonerna postulerar såsom värddjur insekter, »welche bis zur Verpuppung derselben leben und fressen», så gör han det samma emellertid, såsom ofvan nämndt, icke för parasitflugorna, åt hvilka Ichneumonerna i stället sägas[76] öfverlåta de mer sjuka och nerkomna, stundom till och med redan stinkande larverna. Detta stämmer icke öfverens med min erfarenhet från undersökningarna i sommar. Af nunnelarver, som funnos belagda med *Tachina*-ägg, voro nämligen de flesta föga mer än halfväxta, och kläckningsförsöken utvisade, att *Tachina*-larverna till större delen framkommo först ur nunnepupporna. Nunnelarverna måste sålunda äfven i detta fall ha varit ganska lifskraftiga, eftersom de både kunnat nära *Tachina*-larven inom sig och själfva genomgå tvänne hudömsningar samt förvandla sig i puppa. I samma riktning gå uttalanden af tyska forskare från den senaste tiden. v. TUBEUF[77] säger sålunda: »während an Schlaffsucht Raupen in alien Stadien der Entwicklung erliegen, sterben tachinenbesetzte, soferne nicht mehrere Tachinen sich in einem Thiere befinden, erst am Ende ihrer Entwicklung und der Ausbildung ihres Schmarotzers ab und fressen während dieser Zeit vielleicht noch lebhafter wie gesunde». Och äfven HOFMANN[78] fann Tachinor förekomma »viel häufiger» i revier, hvarest endast en mindre del af nunnelarverna voro sjuka, än i sådana, där »flacheri» var allmännare utbredd. All

---

[74] Anf. arb. pag. 32.

[75] Den enda rimliga vore, att sjuka och försvagade objekt skulle lättare och säkrare duka under för angreppet. Men, såsom redan ofvan (pag. 35) visadt, äger ett dylikt antagande ingen som helst grund för sig.

[76] Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 32.

[77] Die Krankheit. d. Nonne, pag. 63.

[78] Anf. arb. pag. 14.

sannolikhet talar följaktligen för den uppfattningen, att äfven af Tachinorna endast friska objekt angripas.

Jag har för bedömandet af föreliggande fråga sökt samla bevismaterial äfven genom direkt iakttagelse af Ichneumonerna vid äggläggningen och utväljandet af sina offer. Resultatet af ett 20-tal sådana observationer åtminstone å trenne olika *Pimpla*-arter: *P. instigator* FABR., *P. arctica* ZETT. och *P. examinator* FABR. är jag lycklig nog att kunna framlägga. — Nunnelarverna lämnades af de iakttagna Pimplorna alltid utan undantag orörda och endast pupporna anstuckos. Men äfven bland dem kunde ett mycket bestämdt urval från *Pimpla*-honans sida bemärkas. Somliga gingo de sålunda förbi utan att alls eller knappast märkbart vidröra. Åtminstone i fråga om några af de på detta sätt ratade nunnepupporna kan jag våga uttalandet, att de voro än tydligen sjuka än redan döda — af bådadera slagen sutto ju också i allmänhet rikligt å stam och grenar. Andra puppor åter undersöktes noga, men anstuckos icke heller de. En dylik, som det föreföll, frisk puppa, som genom Pimplans (*P. arctica*) noggranna »betasten» af den särskildt fängslat min uppmärksamhet, infångades (Wreta $^{20}/_{7}$) och befanns, då den i oktober öppnades, utan att ha lämnat till sist något lifstecken ifrån sig, innehålla en död fjäril (♂). Utseendet af dess inre, som nära öfverensstämde med andra »Schlaffsucht»-sjuka puppors, tillät här otvetydigt att sluta till en bakteriesjukdom som dödsorsak (jfr ock nedan). — I samtliga dessa fall tycks följaktligen med ganska stor visshet kunna sägas, att Pimplorna ha undvikit d. v. s. ej anstuckit pupporna just därför, att de voro sjuka. Den förutgående närmare undersökningen (»Betasten») af vissa puppor torde alltså förestafvas sannolikt, så att säga, af en viss osäkerhet hos Pimplan i fråga om deras hälsotillstånd och däraf betingad lämplighet som anstickningsobjekt. Sammanställdt med hvad strax nedan skall anföras om anstickandet af friska puppor, synes mig knappt någon annan förklaringsgrund till ifrågavarande »Betasten» antaglig.[79]

Äfven RATZEBURG omnämner[80], att han iakttagit, det Ichneu-

[79] Såsom i det följande skall visas, äro Pimplorna i allmänhet stora [illegible] och föga nogräknade i fråga om valet af fjärilart för anstickningen.

[80] Die Ichneumonen d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 31.

monerna »manche Raupen, nachdem sie sie kaum betastet haben, umgehen, wenn sie auch zu der Klasse ihrer Wirthe gehörten», och inregistrerar dessa fall till förmån för sin hypotes på den grund, att »die Raupen wahrscheinlich gesund sind». På huru löslig grund detta antagande hvilar, framgår väl tillräckligt redan af de nyss framlagda fakta, men bestyrkes än vidare af följande direkta iakttagelser. Sex till utseendet lifskraftiga nunnepuppor, som jag den $^{20}/_{7}$ sett anstickas af *Pimpla arctica*, insamlades, och från samtliga utkläcktes under tiden 24—26 juli normalt utbildade fjärilar (5 ♂, 1 ♀). Det må tilläggas, att de samma anstuckos oftast efter endast en helt flyktig undersökning (»Betasten»).

Liknande och härmed till resultatet sammanfallande iakttagelser är jag i tillfälle att framlägga i fråga om parasitflugorna. Trenne nunnelarver, som vid insamlingen ($^{10}/_{7}$) voro belagda hvar med ett *Tachina*-ägg, lämnade nämligen den $^{23}/_{7}$ alla normalt utbildade fjärilar, samtliga honor. Flera sådana fall finnas tidigare antecknade af WACHTL och KORNAUTH.[81]

Men Pimplorna synas äfven någon gång kunna bedraga sig vid utväljandet af sina offer och aflägga äggen verkligen i sjuka puppor.[82] Ett par iakttagna fall, som ej torde kunna tydas annorlunda, må här finna omnämnande. Tvänne nunnepuppor, som jag sett anstickas den ena af en *Pimpla arctica* (Wreta $^{20}/_{7}$), den andra af en *Pimpla instigator* (Wirå $^{21}/_{7}$) och vid insamlingen ej föreföllo sjuka, befunnos båda, då de den $^{5}/_{8}$ öppnades, vara döda och ruttnade och af stekellarv kunde intet spår upptäckas. Detta sistnämnda förhållande, att parasitägget ej har kommit till utveckling i puppan, tyckes gifva ett stöd för det antagandet eller möjligheten, att densamma redan vid anstickningen varit angripen af bakteriesjukdom (»Schlaffsucht») och

---

81 Anf. arb. pag. 16.

82 Man känner redan förut af litteraturen sådana fall; WESTWOOD (Introd. to the Mod. Classif. of Insects. Bd. 2. 1840, pag. 141) omtalar sålunda, att han en gång sett en *Pimpla* »in the act of oviposition in a dry paling . . .» »On cutting, however, into the post», säger han, »I was not able to discove any lignivorous larva, finding only a channel of fine white pulverised wood which had been made by a previous occupier of the tube». I detta fall misstog sig Pimplan alltså till och med om närvaron af sitt offer.

ägget af sådan anledning ej funnit för sin vidare utveckling lämplig jordmån. Däremot har i de ofvan (pag. 36) anförda fallen af anträffadt dödt yngel af parasitsteklar såväl som parasitflugor i nunnepuppor parasitinsektens angrepp helt visst — såsom ju nyss nämnda förhållande ock i sin mån låter förmoda — varit det primära och parasitägget således aflagts, medan puppan ännu var frisk, och denna torde först senare hafva inficierats af bakteriegroddar. Jfr HENSCHEL anf. arb. pag. 11 f. Detta lämnar väl föga stöd åt det ofvan pag. 24 gjorda antagandet, att »Schlaffsucht»-sjuka puppor inficieras redan på larvstadiet, en hypotes som från andra, där andragna synpunkter visserligen tyckes hafva åtskilligt, som talar för sig.[83]

Om sålunda, efter allt det sagda, det får anses vara satt utom allt tvifvel, att den RATZEBURG'ska sjukdomsteorien är fotad på lösa, ohållbara antaganden, så ställer sig ock frågan om arten af parasitinsekternas betydelse i naturen väsentligen annorlunda, än hvad RATZEBURG höll före. Sådan positiv uppgift och betydelse, som RATZEBURG ansåg dem hafva (se ofvan pag. 31) kan därföre icke tilläggas dem. Denna består fastmera däruti, att bilda en motvikt i naturen mot särskildt de phytophaga insekternas starka förökning, att hålla denna inom tillbörliga gränser samt att, då genom sammanträffande, för deras utveckling gynnsamma förhållanden dessas antal abnormt tilltagit och dragit med sig förödande härjningar, bidraga till att efter hand återställa den sålunda rubbade jämvikten. Parasitinsekterna blifva af sådan anledning i människans tjänst i allmänhet en synnerligen viktig faktor vid bekämpandet af de för hennes hushållning skadliga insekterna.

Äfven vid nu ifrågavarande härjning hade de, såsom redan anfördt, särskildt parasitsteklarne, till ej så ringa antal ryckt i fält och hade, vid sidan af mikroorganismerna, säkerligen sin ej oviktiga mission att fylla. Om dessa senare kunna sägas ha fått på sin lott i främsta rummet ett decimerande af larverna, så togo parasitsteklarne en ej overksam del i förgörandet af pupporna,

---

[83] Den möjligheten synes mig emellertid icke vara utesluten, att bakteriegroddarnes inkubationstid kan tänkas under olika förhållanden vara en olika, och att sålunda pupporna verkligen inficieras alltid på larvstadiet.

en helt obetydlig eller så godt som ingen däremot hvad beträffar larverna. —

Jag öfvergår nu till ett omnämnande af de arter af parasitinsekter, jag anträffat.

I. **Steklar** (*Hymenoptera*).

A. I *Nunnelarver* parasitera följande:

1. *Tetrastichus* HALID. sp., en pteromalin, som ej finnes beskrifven i THOMSONS arbeten. Af dess sannolikt ektoparasitiskt lefvande larv träffades å en nunnelarv 4 individer af mig den $^{1}/_{7}$ vid Wirå, hvarur 1 ex. framkläcktes den $^{18}/_{7}$ 1900, samt å tre, likaledes ej halfväxta, nunnelarver resp. 1, 3, 7 individer af jägmäst. RAMSTEDT och mig å Ålberga bruks skog den $^{6}/_{7}$, hvarur det lyckats att få endast 2 ex. utkläckta den ^{20}—$^{21}/_{7}$ 1900.

2. *Euderus albitarsis* ZETT. *var. a.* (ZETTERSTEDT, Insecta Lappon. pag. 428. 14), en pteromalin: 1 ♀ framkläckt från nunnepuppa den $^{1}/_{8}$ 1900 (jfr tabellen, prof. I).

3. *Apanteles nigriventris* (NEES), en braconid: utkläckt den ^{6}—$^{7}/_{7}$ 1900 i talrika exemplar från snöhvita kokonger, insamlade i juni (jägmäst. BARTHELSON) och den $^{1}/_{7}$ af mig vid Wirå å granstammar, där de sutto bredvid hopskrumpnade skinn af nunnelarver, hvarför den sannolikt lefvat i dessa. Från, som det tyckes, enahanda kokonger, träffade vid Wirå den $^{31}/_{7}$ å granstam bredvid döda nunnelarver och -puppor, har jag fått utkläckta dels en pteromalin, *Dibrachys Boucheanus* (RATZ.) THOMS. i 1 ex. (♀), dels en *Pezomachus* sp., ej beskrifven hos THOMSON, i talrika (14) ex., alla ♀♀, dels slutligen en *Hemiteles* sp. (1 ♂, 4 ♀), som ej heller kunnat identifieras med någon af THOMSON, GRAVENHORST eller RATZEBURG beskrifven art. Däremot har ej framkläckts något enda individ af själfva värddjuret (*Apanteles*), som alltså synes fullständigt ha dukat under för sin parasit, möjligen *Dibrachys*, hvilken sedan i sin ordning starkt hemsökts af nämnda *Hemiteles* och *Pezomachus* såsom parasiter i tredje potens — tidsföljden för dubbelparasiternas framkomst har jag tyvärr försummat att med full noggrannhet anteckna (jfr RATZEBURG, Die Ichneum. d. Forstinsect. Bd. 1, p. 196; Bd. 2, p. 189; Bd. 3, p. 231).

4. En braconid, troligen af släktet *Meteorus* HALID., af hvilken dock endast träffades kokonger, hängande å stammarne bland nunnelarver, hvarför jag håller för sannolikt, att larven lefvat i unga nunnelarver.[84] Kokongerna (Tafl. III, Fig. 2 a. b. c) äro ballongformiga, ljusbruna, 3—4 mm. långa och 2,5 mm. i diameter i den undre, tjockare ändan och fritt upphängda medelst ett 10—17 mm. långt, trådfint skaft. De träffades ej sällsynt i medio af juli, sittande ensamma fästa å stammarne. Någon stekel erhölls ej utkläckt — i några hade den tydligen redan utkrupit (Tafl. III, Fig. 2 b) — hvarför en bestämning af arten tyvärr ej kunnat göras. Kokongen öfverensstämmer i mycket med den beskrifning, som TH. HARTIG[85] och senare RATZEBURG[86] gifvit af kokongerna hos den mystiska *Perilitus unicolor* HART., som lefver parasitiskt i de unga larverna af *Lymantria Monacha* m. fl. Som emellertid dels formen, hvilken hos nyssnämnda braconid beskrifves som »spindelförmig», dels skaftets olika längd och sättet för stekelns utkrypande, i kokongens nedre, den skaftet motsatta ändan, då detta hos ifrågavarande kokonger däremot visade sig ha skett genom ett cirkelrundt hål i den öfre ändan vid skaftets fästpunkt, äro afvikande, torde arten knappt kunna identifieras med denna.

B. *Nunnepupporna* attackeras af följande arter:

5. *Theronia flavicans* (FABR.): 1 ♀ utkläckt den 26/8 1900 från profvet n:r XVII (Stafsjö).

6. *Pimpla instigator* (FABR.): det första för året iakttagna

---

[84] Med dessa kokonger äro icke att förväxla vissa större, 5—7 mm. långa, som friska snöhvita kokonger af munklikörflasklik form, som äfvenledes träffades i juli ej sällsynt hängande ensamma å stammarne, fästade medelst ett kort och tjockt, 3—5 mm. långt skaft (Taf. III, Fig. 3 a. b). Dessa utgöra äggkokongerna af en spindel, en araneid af mig okänd art. Ur de samma har jag erhållit utkläckt en parasitstekel, *Pezomachus zonatus* FÖRST., 2 ♀ den 26/7 och 1 ♂ den 28/7 1900. — Sedan berättelsen var redan inlämnad, har kand. A. TULLGREN vänligen meddelat mig, att ifrågavarande kokonger tillhöra arten *Agroeca brunnea* (BLACKW.). Äfven de ofvan nämnda mindre, ljusbruna kokongerna härröra enligt TULLGREN från en spindel, *Ero thoracica* (WID.-REUSS).

[85] Jahresber. üb. die Fortschr. d. Forstwiss. Jahrg. I. Heft 2. Berlin 1838, pag. 254 f. Jfr O. SCHMIEDEKNECHT, Die Braconiden-Gattung *Meteorus* HAL., Illust. Wochenschr. f. Entomol. Bd. 2. 1897, pag. 151.

[86] Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 76 och Bd. 2, pag. 56.

ex., en ovanligt stor ♀, togs den $^{14}/_{7}$ vid Wreta; andra, äfvenledes anmärkningsvärdt stora exx. sågos under följande dagar (^{20}—$^{21}/_{7}$) äfven ansticka nunnepuppor. 5 ♂, 21 ♀ erhöllos af denna art utkläckta, samtliga under hösten 1900, den tidigaste den $^{14}/_{8}$ — alla betydligt mindre i storlek än de förut nämnda anstickande.

7. *Pimpla arctica* ZETT.: flera ♀♀ sågos i verksamhet den ^{20}—$^{21}/_{7}$, anstickande nunnepuppor; därjämte kläcktes talrika exx., mest honor, under höstens lopp 1900, det tidigaste den 10 augusti.

8. *Pimpla examinator* (FABR.): en ♀ togs i det fria den $^{14}/_{7}$ och andra sågos ansticka nunnepuppor den ^{18}—$^{21}/_{7}$. Utkläcktes under höstens lopp i en mängd exx., mest honor, de tidigaste den $^{9}/_{8}$.

9. *Pimpla brassicariæ* PODA (= *varicornis* FABR., *rufata* HOLMGR.), utkläckt i 2 exx. (♂) i prof XIII den $^{7}/_{8}$ och $^{14}/_{8}$ 1900.

10. *Pimpla capulifera* KRIECHB. (Pimpliden-Studien. Entom. Nachr. Jahrg. 1887, p. 119): af denna sällsynta art, förut endast känd i enstaka ♀-liga exx. från södra Bayern (KRIECHBAUMER, anf. st.) och Ungarn (enligt O. SCHMIEDEKNECHT, Revision d. Ichneumoniden-Gattung *Pimpla*. Ill. Wochenschr. f. Entom. Bd. 2. 1897, pag. 526)[87] har jag fått utkläckta 6 ♂♂ den $^{8}/_{8}$ 1900, $^{12}/_{8}$ 1900, $^{10}/_{4}$ 1901, $^{25}/_{4}$ 1901, $^{2}/_{5}$ 1901 (samtl. från prof XVI) och den $^{21}/_{4}$ 1901 (prof XII) samt 3 ♀♀ den $^{6}/_{8}$ 1900, $^{9}/_{8}$ 1900 (båda från prof XII) och den $^{14}/_{8}$ 1900 (prof XVI).

11. *Pimpla didyma* GRAV.: af denna art fångade jag en ♀ ute i det fria den $^{6}/_{7}$ å Ålberga bruks skog och iakttog ett andra ex., äfvenledes ♀, tillsamman med ELFVING den $^{7}/_{8}$ vid Klockartorp å Björkviks allmänning.

12. *Hemiteles* GRAV., en art som ej finnes beskrifven af THOMSON, men som synes mig passa bra in med beskrifningen på *Hemiteles palpator* GRAV. *var. 2.* (GRAVENHORST, Ichneumonol. europ. P. II, pag. 818); en ♀ sågs af mig och ELFVING vid Yxtastugan å Björkviks allmänning den $^{31}/_{7}$ ansticka nunnepuppor.

13. *Hemiteles* sp.: en liten 5 mm. lång art, som af ELF-

---

87 I THOMSONS samling står 1 ♀ signerad »coll. HOLMGR.», tagen den $^{26}/_{7}$ 75, men utan lokaletikett, hvarför fyndorten torde få anses osäker. Jfr THOMSON, Opusc. entomol. Fasc. XIX. 1894, pag. 2126.

ving sågs den $^{1}/_{8}$ vid Wreta ansticka nunnepuppa. Ett andra ex., likaledes ♀, har erhållits af Elfving utkläckt från nunnepuppa den $^{19}/_{9}$ 1900. Arten finnes ej beskrifven af Thomson och synes vara ny för vetenskapen. — I en af mykos angripen och troligen däraf dödad nunnepuppa (prof XI) träffades jämte en död fjäril en liten 5 mm. lång parasitstekelpuppa, som att sluta af storleken m. m. möjligen kan tillhöra föreliggande *Hemiteles*-art.

Utom ofvan anförda parasitsteklar erhölls äfven utkläckt från Elfvings prof i tvänne exx., båda honor, en liten braconid, *Alysia* (*Aspilota*) *hirticornis* Thoms. den $^{5}/_{8}$ och $^{26}/_{8}$ 1900. Den har sannolikt lefvat parasitiskt på någon fluglarv, att sluta däraf att nästan samtliga exodonta Braconider, hvilkas biologi man känner, äro anvisade på Diptera.

Läggas till nu uppräknade arter de båda former, som erhållits genom tidigare utkläckningar[88], näml.:

Ichneumon nigritorius Grav. var. *æthiops* Grav., utkläckt i 1 ♂-ligt ex., och

Pimpla 4-dentata Thoms., utkläckt i maj 1899 i 2 ♂ och 1 ♀ exx. från öfvervintrade puppor, så skulle sålunda hela antalet af arter parasitsteklar, som från nunnehärjningarna i vårt land hittills blifvit kända att uppträda på Nunnan, belöpa sig till 14 à 15 species.

II. **Flugor** (*Diptera*).

1. *Tachina fasciata* Fall.: 2 ♂♂ utkläckta den $^{27}/_{7}$ och $^{1}/_{8}$ 1900 samt 1 ♂ den $^{24}/_{8}$ 1900.

2. *Tachina* (*Exorista* Meig.): 1 ♂ utkläckt den $^{2}/_{8}$ 1900. Arten finnes ej beskrifven hos Zetterstedt (Dipt. Scand.) eller Schiner (Dipt. Austr.), men synes komma mycket nära *vulgaris* Fall. (Zetterstedt, Dipt. Scand. Tom. III, pag. 1139).

3. *Tachina* (*Phorocera*) *pumicata* Meig.: en ♂ utkläckt från Elfvings prof den $^{8}/_{8}$ 1900.

[88] Se Chr. Aurivillius, Om parasiterna hos *Lymantria Monacha* L. Entom. Tidskr. Årg. 20. 1899, pag. 279 ff. — Den här omnämnda *Apanteles* sp. torde väl få anses vara ofvan anförda *A. nigriventris* (Nees).

Ett stort intresse erbjuder det att följa och aktgifva på parasitsteklarnes (*Pimpla*) lif ute i skogarne. Särskildt å lugna och varma dagar i senare hälften af juli sågos de i rastlös verksamhet. Tyst smygande från träd till träd undersöka de stammarne på det noggrannaste på närvaron af sina offer och lägga oftast i dagen en stor förfarenhet om dessas lefnadsvanor. Alla springor och hålrum, hvarest nunnepupporna ju gärna återfinnas, sonderas noga med antennerna, som alltjämt äro i liflig vibration, och ej ens de under täta spinn-nät å stammarne undangömda pupporna undgå deras uppmärksamhet. I sanning märkvärdigt var att se ofta, hvilken fin och säker känning de härvid hade af närvaron af de ofta i mängd innanför dessa sittande pupporna, hvilka anstuckos tvärs igenom »slöjan». Man kunde ej undgå att här få det intrycket, att de under sitt sökande väg-ledas äfven af andra sinnen än synsinnet, en uppfattning hvartill för öfrigt äfven RATZEBURG[89] under sina iakttagelser kommit. Funnos, såsom ej sällan var fallet, hål — naturliga, rundade — å »slöorna», sågos de också gärna spatsera genom dessa och gingo sedan ofta långa stunder därinnanför och snokade i alla springor o. dyl. och anstucko. Men lika litet som pupporna uppe i träden gå ej heller de å marken säkra för deras angrepp, utan vid många tillfällen iakttog jag särskildt *Pimpla arctica* vandra omkring på markbetäckningen, torra grenar, rishögar o. s. v. och snoka ända in i de mest undangömda vrår.

Såsom redan ofvan nämndt, sågos Pimplorna aldrig ansticka larver, hvilka de tvärtom sorgfälligt undveko, ifall de kommo i deras väg, och äfven vis à vis pupporna kunde ett tydligt urval från deras sida, såsom också i det föregående tillräckligt blifvit framhållet, iakttagas.

Pimplans beteende vid anstickandet af pupporna torde förtjäna att med några ord omnämnas, dels emedan det samma synes vara i någon mån olika för olika arter[90], dels ock emedan endast enstaka observationer häröfver hittills föreligga. Mina iakttagelser hänföra sig till de tre arterna *instigator*, *arctica* och *examinator*, hvilka emellertid synas mig förhålla sig på enahanda sätt. Sedan stekeln träffat en puppa, som synes den lämplig för

[89] Die Ichneum. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 110.

[90] Jfr RATZEBURG, Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 110.

anstickning, fattar den posto på den och, medan antennerna hållas i ständig vibration och, under oafbruten kontakt med puppan, synas liksom sätta stekeln i rapport med alla dennas rörelser samt vingarne vanligen hållas platt lagda eller horisontalt öfver kroppen, omböjer den abdomen i en båge nedåt och framåt mellan benen och måttar så upprepade gånger med borret mot puppskalet, tills den finner ett tillräckligt mjukt ställe, vanligen den tunnare intersegmentalhuden, för genomstickandet, då äggläggningsröret, i regel på sidorna omfattadt under akten af terebrans båda valvler (till stöd?)[91], blixtsnabbt skjutes in i offrets kropp, ofta till större delen af sin längd, och ett ägg afgår.[92] Hela proceduren tager i allmänhet en tid af 1 minut och mindre i anspråk. Men ej sällan var tiden för hvarje anstickning också åtskilligt längre. Somliga puppor gjorde nämligen mot Pimplans angrepp ett våldsamt motstånd, krängde och roterade på alla möjliga sätt vid stekelns försök att ansticka dem, så att denna stundom till och med nödgades åter utdraga det redan instuckna äggläggningsröret. Likväl såg jag aldrig, att stekeln däraf lät sig afskräckas från att fullfölja sitt värf. Tvärtom tycktes den genom det rönta motståndet råka i formligt raseri, och det mod och den ihärdighet, som stekeln vid sådana tillfällen ofta utvecklade, voro i sanning beundransvärda. Dylika puppor kunde den ej sällan få hållas med i 2—3, ja, i ett par iakttagna fall ända till 3 och 4 minuter, innan den lyckades få bukt med dem. I nästa ögonblick är den sedan kanske i full färd med att ansticka en ny puppa, och på detta sätt kan man stundom få bevittna, huru Pimplan inom 5 minuter hunnit »lyckliggöra» ända till 3—4 offer med sitt ägg.

I hvar puppa aflägges säkerligen aldrig mer än e t t ägg, ty jag fann aldrig mera än ett enda yngel (larv eller puppa) i hvar nunnepuppa.

Tiden, som åtgår för hela utvecklingen från ägg till fullbil-

---

[91] Dessa bilda därvid en spetsig vinkel mot själfva äggläggningsröret.

[92] Jag måste anmärka, att den af ELFVING (anf. arb. Pl. VIII) lämnade afbildningen af en anstickande *Pimpla instigator*, för hvilken icke en fotografi af det lefvande djuret ligger till grund, utan som är en af ELFVING komponerad imitationsbild, är icke fullt korrekt, den öfverensstämmer åtminstone icke i allo med mina observationer.

dad stekel, antages af RATZEBURG[93] hos de puppstickande Pimplorna vara 4—6 veckor. Af de nunnepuppor, hvilka jag sett anstickas, har jag endast ur tvänne, som den 18 juli sågos anstickas hvar af en *Pimpla examinator*, lyckats erhålla stekeln (i båda fallen en ♀) utkläckt och kan sålunda framlägga åtminstone tvänne hithörande direkta observationer. I det ena fallet framkom imagon den 8 augusti och i det andra den 12 aug. (båda gångerna om kvällen), och kräfde hela utvecklingen i det först nämnda fallet sålunda 21 dygn, i det senare 25 dygn. Härmed sammanfalla ock resultaten från mina allmänna kläckningsförsök. De första imagines framkommo sålunda den 7 och 8 augusti, och hufvudkontingenten utkläcktes omkring medio (14—22) af samma månad.

Ett par strödda iakttagelser, som jag gjorde, knytande sig till larvens utveckling m. m. hos nämnda tre *Pimpla*-arter, må här tilläggas. Den längsta tiden af utvecklingen kommer på denna, det egentligen nutrierande stadiet, utan att jag kan uppgifva precis antalet dagar. Någon mera påfallande gestaltförändring hos larven under utvecklingen iakttog jag icke, måhända dock därföre, att jag ej öfverkom tillräckligt ungt stadium. Den yngsta larv, jag lyckades påträffa, höll 4—5 mm. i längd och hade redan samma form och utseende, som den nästan fullväxta larven. Af denna träffade jag flera, som voro ända till 15—20 mm. långa. Larvens form i detta stadium (Tafl. III, Figg. 4 och 5) är långsträckt cylindrisk, afsmalnande åt båda ändar, starkast mot den bakre, och utan något slags svansbihang, såsom det beskrifves från flera andra Ichneumonid-larver. Kroppen är för öfrigt mjuk, till färgen smutshvit samt saknar naturligtvis både fötter och ögon. — Det andra stadium i larvens utveckling (Tafl. III, Fig. 6), som jag trott mig kunna urskilja och hvilket närmast föregår puppstadiet, karakteriseras däraf, att dels kroppssegmenteringen är mycket skarpare framträdande, sammanhängande med att hela kroppsbetäckningen, hvilken i det förra stadiet var tunn och utspänd med genomlysande fettkropp, nu, liksom genom en stark kontraheringsprocess, blifvit vida fastare, hvarjämte sidopartierna af segmenten genom en djup, långsgående, både dorsal

[93] Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. I, pagg. 15 och 111.

och ventral fåra eller insänkning blifvit starkt valkformigt afsatta, dels ock färgen blifvit mera rent hvit eller gulhvit samt anläggningen till de båda ögonen börjat skimra igenom som mörka punkter.

Beträffande parasitlarvens näringssätt i puppan har jag ej funnit någon grund för det från äldre tider stammande antagandet, att den skulle förtära de inre organen, i första hand fettkroppen, och på detta sätt småningom uppäta hela innehållet. Afven RATZEBURG[94] tager bestämdt afstånd från en dylik mening. Utom den ytterst svaga utvecklingen af käkarne — hos många parasitstekellarver saknas de ju till och med och äro under en viss utvecklingsperiod ersatta af sugvårtor — tala flera andra förhållanden för, att de i stället uppsuga safterna i värddjurets kropp, så att de inre organen efter hand torka in. Därföre kan man med någon erfarenhet redan på det yttre ganska säkert skilja sådana nunnepuppor, som hysa parasitstekelyngel, från sådana, som bebos af åtminstone saprofyta Dipterlarver. Medan de senare ha ett mörkt, nästan svart, och klibbigt, liksom beckigt utseende och genom sin mjukhet ofta lätt falla sönder vid beröring, utmärka sig de förra dels genom sin lätthet (härigenom kunna de bäst skiljas från sådana med fjäril uti), dels och framför allt genom sin styfhet och fasthet, därigenom att all böjlighet hos dem efter hand gått förlorad, och slutligen genom att äga ett friskt brunt, renligt och oftast glänsande yttre. Öppnar man en puppa af detta senare slaget, ter sig väl det inre olika, allt efter stekellarvens utveckling och däraf beroende storlek, men, vare sig denna ännu är helt liten och sålunda ännu rikligt af viscera finnes kvar, eller den är stor och utväxt (Tafl. III. Fig. 4), då den oftast nästan helt utfyller puppskalet och inelfvorna ligga som hopskrumpnade, obetydliga rester tryckta intill pupphöljet, aldrig möter oss den bild af ödeläggelse med söndersargade och till en mer eller mindre oformlig, svartbrun och illaluktande massa upplösta inelfvor, som är så vanlig i nunnepuppor af det andra slaget. Allt tyder på, att de inre organen, så småningom beröfvade mer och mer utaf vätska, efter hand torkat in, och någon förruttnelseprocess i det inre, i alla händelser åtminstone endast

[94] Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 13.

en helt obetydlig, torde under sådana förhållanden knappast hunnit inträda.

I nunnepupporna ligger alltid *Pimpla*-ynglet med sin hufvudända vänd åt puppans hufvud (Tafl. III. Fig. 4), hvarför ock den framkommande stekeln alltid äter sig ut i puppans främre ända. Detta sker genom ett oftast regelbundet rundadt, i kanten mer eller mindre sargadt hål, som afskär själfva den främsta ändan af puppskalet (Tafl. III. Fig. 7 a. b). Anmärkningsvärdt är, att *Theronia flavicans* härifrån gör undantag, i det att imago här framkom genom ett aflångt rundadt hål vid svansändan. Här har ynglet därföre sannolikt haft ett alldeles omvändt läge i puppan.[95]

Såsom ofvan nämndt, utmärka sig sådana nunnepuppor, som innehålla parasitstekelyngel, genom en karakteristisk fasthet och oböjlighet. Det förtjänar i detta sammanhang att omnämnas en iakttagelse, jag kom att göra på sådana puppor, som öfvervintra med sitt inneliggande stekelyngel. Hos dem återfinnes nämligen den omtalade styfheten i ännu högre grad, ty de visa sig så betydligt fasta, att det fordras ej ringa våld att bryta tvärs af dem. En närmare undersökning lade i dagen, att detta förhållande beror därpå, att ynglet, som öfvervintrar på det ofvan urskilda 2:dra larvstadiet, har omgifvit sig, helt säkert till bättre skydd mot vinterkylan, med ett tätt och segt, till puppskalet sig tätt anslutande hölje eller kokong af hvitgul färg. Något dylikt träffas ej hos icke-öfvervintrande nunnepuppor.

Såsom kläckningsförsöken utvisade, framkläckes hufvudmassan af Pimplor redan under eftersommaren och hösten samma år, medan en mindre del öfvervintra i nunnepupporna. I mina prof var detta senare delvis händelsen endast med en art, *Pimpla capulifera* (se ofvan pag. 45), hvaremot ELFVING erhöll *Pimpla examinator* och *P. didyma* utkläckta äfven ur öfvervintrade nunnepuppor, och tidigare kläckningsförsök (se AURIVILLIUS, anf. arb.) ha ådagalagt, att det sagda gäller äfven om flertalet öfriga arter.

De på hösten framkläckta steklarne kunna naturligtvis icke

[95] RATZEBURG (Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 118) omnämner en liknande iakttagelse hos samma art och uppgifver detta stekelns sätt att genomborra upphöljet vara konstant hos *Aporia cratægi*-pupporna.

ansticka nunnepuppor, eftersom dylika då icke finnas för dem att tillgå[96], och den frågan framställer sig då, om dessa under hösten uppsöka annat anstickningsobjekt eller om de öfvervintra, samt i senare fallet, huruvida de redan på våren ansticka andra insekter, eller de förblifva overksamma ända till tiden för nunnepuppornas bildning i medio af juli, för att först då åter grundlägga en ny generation. Denna fråga är både af stort intresse och äger en synnerligen stor praktisk betydelse, ty, såsom redan Aurivillius med rätta har anmärkt, »om *Pimpla*-arterna behöfva en mellanliggande vårgeneration, blir höstgenerationens individantal alldeles beroende af denna och dess värd, så att man ingalunda har någon säkerhet för, att höstgenerationen år efter år skall kunna ökas på bekostnad af nunnan, hvilket vore fallet, ifall de på hvarandra följande *Pimpla*-generationerna endast behöfde hålla sig till nunnan».[97]

För att söka, om möjligt, bringa frågan ett steg närmare mot sin lösning anmodade jag innan min afresa från härjningsområdet forstkond. Elfving, som kvarstannade där till den 24 september, att under hösten hafva ett vaksamt öga på alla ifrågavarande parasitsteklar, som kunde anträffas, och söka iakttaga deras verksamhet m. m. I bref af den 9 september skrifver Elfving som svar härå: »några observationer vis à vis höstgenerationens af *Pimpla*-arterna verksamhet har jag ej tills dato lyckats göra, ehuru jag soliga dagar sett ej så få individer i rörelse. Det synes mig, som om deras overksamhet tydde på benägenhet för öfvervintring».[98]

---

[96] Man kan, åtminstone praktiskt sedt, nämligen helt bortse från det fatal nunnepuppor, som verkligen, efter kläckningsförsöken att sluta, kunna befinnas öfvervintra. Detta är endast sådana, som innehålla parasitstekelyngel.

[97] Anf. arb. pag. 280.

[98] Ett något utförligare relaterande af de gjorda iakttagelserna finner jag i Elfvings berättelse (anf. arb. pag. 65), hvilket här förtjänar återgifvas: »jag iakttog flerfaldiga gånger de utkläckta steklarnes verksamhet ute i det fria på hösten för att se, om de möjligen skulle ansticka puppor af någon annan insekt än nunnan, men förgäfves. Ej en enda gång fick jag se dem uträtta något, utan bar hela deras existens prägeln af sysslolöshet. Då de satte sig på en trädstam, kunde man ej spåra ett tecken till den rörlighet i verksamhetsifver, som karakteriserade sommargenerationen, utan sutto de la och orörliga på ett ställe ofta så länge, att man ej orkade vänta, tills

Att en sådan slutsats har mycken sannolikhet för sig, synes framgå vidare af ett fynd af parasitsteklar i vinterkvarter, som gjordes af jägmäst. BARTHELSON och öfversändes till mig för bestämning. Steklarne utgjordes af tre individer, alla honor, af *Pimpla examinator* och hade anträffats i medio af mars innevarande år (1901) under barken på en tall.

Af litteraturen känner man ju också — såsom en ofta gjord erfarenhet hos hvarje rutinerad samlare kan bekräfta — att parasitsteklar ej sällan i stor mängd öfvervintra å skyddade ställen, såsom under mossa, i springor och håligheter å träden, i murknade stubbar o. s. v.[99] Ett i detta sammanhang särskildt instruktivt fall är det, som omnämnes af KRIECHBAUMER.[100] Denne hade bekommit en sändning af 328 Ichneumonider, som den 11 oktober 1890 anträffats i vinterkvarter under barken af en kullfallen ek i närheten af München. Hvad som gifver detta fynd än mer af intresse är, att Nunnan hade samma år härjat i omgifningen, hvarför ock af de 15 arter (tillhörande släktena *Ichneumon*, *Hoplismenus* och *Amblyteles*, af alla endast ♀♀), hvaraf fyndet bestod, åtminstone *Ichneumon disparis* PODA, hvilken förekom i ej mindre än 192 exx., af KRIECHBAUMER sättes i samband med nunnehärjningen.

Till dessa nu andragna skäl, hvilka alla tala för sannolikheten af en öfvervintring af höstgenerationen, kan slutligen läggas den ringa utvecklingen af äggen, som jag tyckt mig finna vid dissektion af ovarierna hos under hösten utkläckta honor af *Pimpla examinator*.

Den närmaste frågan blir sedan, om de öfvervintrade Pimplorna, ej mindre de som imagines öfvervintrade, än de hvilka som larver öfvervintrat i nunnepupporna, genast på våren ansticka andra objekt eller de invänta nunnepuppornas bildning. Detta är ett spörsmål, som ännu får anses vänta på sin fulla lösning, hvilken endast kan vinnas genom noggranna undersökningar och framför allt anordnandet af kläckningsförsök med andra

---

de skulle flytta sig till en annan plats. Skedde åter detta, förblefvo de lika overksamma på sin nya sittplats».

[99] Se t. ex. RATZEBURG, Die Ichneumon. d. Forstinsect. Bd. 1, pag. 16.

[100] Ichneumoniden-Studien. 37. Eine interessante Ichneumoniden-Ausbeute aus der Münchener Gegend. Entom. Nachr. Jahrg. 1890 (pag. 348 f.

fjärilarter (helst forstliga) under våren och försommaren. Som ett bidrag till frågans lösning torde emellertid följande synpunkter och fakta förtjäna framhållas.

Att de öfvervintrade steklarne af bägge slagen flyga genast på våren, synes vara otvifvelaktigt, att sluta både af den fingervisning i sådan riktning, som kläckningsprofven af öfvervintrade nunnepuppor gifva, och af vissa andra förhållanden. Om nämligen de Pimplor, som öfvervintra i nunnepupporna, ej skulle framkomma nästa år förr än vid tiden för Nunnans förpuppning, borde man bland föregående årets å stammarne kvarsittande puppor, åtminstone sådana (t. ex. i springor, under mossa och dylikt) mera undangömda, gärna påträffa sådana som innehölle parasitstekelyngel, men aldrig lyckades det, oaktadt flitigt eftersökande, att öfverkomma dylika. För öfrigt känner man ju och det just om ett par af de arter, till hvilka det mesta intresset här knyter sig, nämligen *Pimpla examinator* och *instigator* (se O. SCHMIEDEKNECHT, Monograph. Bearbeitung d. Gattung *Pimpla*. Zool. Jahrbücher. Abtheil. f. System. u. Biologie Bd. 3. Jena 1888, pag. 470 o. 475), att de hafva en mycket utsträckt flygtid, från tidigt på våren ända ut på hösten (i mellersta Tyskland från april till oktober). Hade det antagandet nu grund för sig, att Pimplorna afvakta nunnepuppornas bildning för att åter kunna fortplanta sig och de sålunda finge sägas vara uteslutande bundna som parasiter vid dessa, borde man vidare, särskildt efter en dylik stark förökning af dem, som faktiskt ägt rum i samband med närmast föregående års (1899) nunnehärjning, redan i början af juli ha sett dem i till och med stort antal kringströfva i skogarne, men ingen enda af de nämnda tre vid härjningen talrikast uppträdande arterna träffade man vid denna tidpunkt. Såsom redan ofvan anfördt, visade de sig först efter den 13 juli, men att börja med blott i enstaka individer, och hufvudmassan af dem uppträdde på slagfältet först flera dagar efter det nunnepuppbildningen börjat. Följden häraf vardt ock, att deras ingripande i flera fall blef af mindre effekt, ja i kanske ej så få fall alldeles resultatlöst. Sålunda träffade jag den 7 aug. enstaka nunnepuppor med parasitstekellarv uti, där fjärilen, som säkerligen nu befanns död, dock hunnit ganska långt i utveckling, och i ännu andra fall (jfr ofvan pag. 41) har anstickni-

gen till och med skett så sent, att fjäriln hinner utvecklas och kommer fram. Allt detta tyder onekligen på, att Pimplorna icke invänta tiden för nunnepuppbildningen, för att då med samlad kraft gripa in, utan att de dessförinnan utbilda en andra (eller kanske flera) generation hos någon annan värd.

För den stora sannolikheten af en sådan mening tala flera fakta, dels den påvisade korta tiden för deras utveckling (omkr. 3 veckor), dels det sedan länge kända förhållandet, att Pimplorna i allmänhet och ej minst de nu i fråga varande arterna äro stora vagabonder, som ej begränsa sin verksamhet till någon viss bestämd fjärilart, utan gå på en hel mängd olika sådana. Om både *Pimpla examinator* och *instigator* vet man sålunda genom kläckningsförsök, att de genomgå sin utveckling i 18—20 olika värdar (fjärilar), af hvilka nästan samtliga tillhöra äfven vår fauna.

Sammanställes alltså det ena med det andra af ofvan framlagda sannolikhetsskäl, synas mig förhållandena starkt tala för den uppfattningen, att Pimplorna under året utbilda flera generationer, och har man häri tillika att söka en af orsakerna, hvarför deras verksamhet i nunnekampen blir något osäker att lita till och måste i effektivitet mer eller mindre försvagas.

Mängden af Dipterer (särskildt yngel), som uppträdde i samband med härjningen, var i sanning mycket stor, och skulle ensamt detta förhållande få diktera omdömet med hänsyn till deras betydelse, så finge nog utan tvifvel åt dem tillerkännas en större vikt än åt steklarne. Men såsom jag redan i det föregående antydt, visade sig blott ett ringa fåtal utgöras af verkligt parasitiska former, åt hvilka därför endast någon direkt betydelse i nunnekampen kan tillmätas. En blick på tabellen öfver kläckningsresultaten ger vid handen, att endast ett mindre antal af profven har att uppvisa parasitflugor och att, om man bortser från de bägge larvprof (n:r I och V), som afsiktligt sammansättas uteslutande af individer, som vid insamlandet buro parasitägg å sin kropp, antalet af parasitflugor (inber. okläckta puppor) i samtliga öfriga prof uppgår till endast 0,43 %. En jämförelse med

föregående årets (1899) kläckningsresultat i detta hänseende blir tyvärr otillförlitlig, enär, såsom redan anmärkt, ibland angifna »larver med puppor och larver till parasitflugor», liksom bland »puppor med larver och puppor till parasitflugor» helt säkert äfven saprofytiska arter medräknats.[101] — Den stora massan af träffade Dipterer tillhörde däremot *saprofytiska* former, som, såvidt det kunde utrönas, endast gingo på sjuka eller döda objekt. Af sådana hafva följande arter erhållits utkläckta:

1. *Sarcophaga affinis* FALL.: talrika exx. i båda könen utkläckta dels från nunnelarver i »toppsjuka» toppar, dels från puppor å träden, såväl aug.—sept. 1900 som april—juli 1901. Iakttogs af ELFVING den ^{18}—$^{19}/_7$ lägga lefvande larver å sjuka nunnelarver och -puppor.

2. *Cyrtoneura assimilis* FALL.: 1 ♂ utkläckt den $^{29}/_7$ 1900 från puppa, insamlad vid foten af limmad gran vid Wreta.

3. *Cyrtoneura stabulans* FALL.: 1 ♀ utkläckt den $^{7}/_8$ 1900 från flugpuppa, träffad i jorden under döda nunnelarver vid foten af limmadt träd (Wreta).

4. *Cyrtoneura pabulorum* FALL.: utkläckt i båda könen den ^{6}—$^{7}/_8$ 1900 från puppor, insamlade vid foten af limmade träd.

5. *Cyrtoneura pascuorum* MEIG.: ♂ ♀ utkläckta den $^{17}/_8$ 1900 af ELFVING från ett flugpupp-prof, insamladt vid foten af ett limmadt träd (Ålberga egendom).

6. *Phora rufipes* MEIG.: talrika exx. i båda könen utkläckta från pupp-profven i aug.—sept. 1900. —

Till särskiljande af Tachinidernas och de nämnda saprofyta släktenas puppor torde ej vara olämpligt att här tillfoga några observationer såsom bidrag till en karakteristik af de olika puppformerna, helst som litteraturen på detta område är, såvidt jag kunnat finna, ytterst knapphändig.

Beskrifning af puppan d. v. s. puparium (tyskarnes »Tonne», »*larva pupigera*», BRAUER) *hos anträffade flugsläkten:*

1. *Tachina* sens. lat. (Taf. III. Fig. 9 a—c): puppan tunn-

[101] Från de af AURIVILLIUS (anf. arb. pag. 281) omnämnda »många parasitflugpuppor, som nu öfvervintra» hade enligt bref af den $^{28}/_{11}$ 1900 tills dato kläckts endast tvenne *Sarcophaga*-arter, *S. striata* FABR. och *S. affinis* FALL.

formigt-cylindrisk, i båda polerna afrundad[102]; bakändan konvex, utan hålighet (fördjupning); bakre stigmata, liksom mundelar och antenner, tilltryckta och icke utstående; segmenten svagt afgränsade; huden å själfva segmenten glänsande, mer eller mindre skarpt och tydligt tvärfårad, men å intersegmentalpartierna matt, rynkigt punkterad; brun-svartbrun. Längd hos *T. fasciata* 9—10 mm., tjocklek 4—5 mm.; hos *T. pumicata* längd: 6,5 mm.

2. *Sarcophaga*-puparium (Taf. III. Fig. 10 a—c): äggformigt, bakåt något afsmalnande, framtill vidgadt och något vigglikt tillskärpt (nedtryckt), med en tämligen tydligt utbildad sidoås eller -kant å hvar sida; antenner tydligt utstående; bakändan (Taf. III. Fig. 10 c) i spetsen med ett ovalt, tvärställdt hål, hvars kant bär 10—12 små, spetsiga tuberkler och som förer in i stigmahålan (där stigmata äro belägna), bakändan blir därföre djupt gropformigt intryckt; anus något utstående, i form af en svart, vanligen 2-spetsad tuberkel; segmenten mycket svagt och otydligt åtskilda; huden matt, isynnerhet å de smala intersegmentalpartierna, samt fint och ofta tydligt tvärskrynklig; brunt-svartbrunt. Längd: 5—7 mm.[103].

3. *Cyrtoneura*-puparium (Taf. III. Fig. 13 a—b): cylindriskt med något plattad buksida och hvälfd dorsalsida, hvilken senare framtill visar en tydlig, tvärgående hopsnörning samt därjämte antydning till dylik sidoås som hos *Sarcophaga;* främre ändan rundad med tilltryckta mundelar o. s. v.; bakändan afstött, med platt ändyta, å hvilken de fria stigmata stå i form af två korta, utstående tuber (Taf. III. Fig. 13 st); huden starkt glänsande, svartbrun, med segmenten endast åtskilda genom en fin, enkel punktstrimma, hvarför segmentgränser bli mycket otydliga. Längd: 5—7 mm.[104]

---

[102] Motsvarande form återfinnes hos larven.

[103] Samma djupa, gropformiga stigmahåla med en likaledes oval, tvärställd, af 10—12 små, mjuka utskott omgifven ingångsöppning karakteriserar *Sarcophaga*-larven, hvilken dessutom igenkännes på sin cylindriska, mot främre ändan starkt afsmalnande form och sin utstående, 2-spetsade analsvulst (Taf. III. Fig. 11 a—b).

[104] *Cyrtoneura*-larven liknar *Sarcophaga*-larven i kroppsform, men skiljes lätt från den, liksom från *Tachina*-larven (Taf. III. Fig. 12), genom icke fördjupadt stigmafält m. m.

4. *Phora*-puparium (Taf. III. Fig. 14 a—b): ovalt, med buksidan från sida till sida starkt kullrig; ryggsidan från sida till sida föga hvälfd, men starkt hvälfd framifrån-bakåt, hvarför den i profil sedd höjer sig, något framom midten, upp i en puckel, och tvärsnittet af puppan blir 3-kantigt; synnerligen karakteristiska äro de båda (ganska långt bakåt ryckta), i form af två långa, böjda, divergerande, mörka chitinborst hornlikt uppstående främre stigmata; segmenten väl åtskilda; färgen gul-gulbrun. Längd: 3 mm.[105] —

Som sina offer utvälja *Tachina*-flugorna endast larver. Äggläggningen lyckades jag icke iakttaga, men sannolikt höra alla tre de erhållna arterna till dem, som anbringa sina ägg utvändigt å offrens kropp. Aldrig träffade jag mer än ett ägg på hvar larv, liksom aldrig heller mer än en *Tachina*-larv i hvar nunnelarv. Äggen, som äro till formen elliptiska och ha en längd af 0,75—1 mm., afläggas vanligen intersegmentalt å främre delen af kroppen på ryggsidan, i ett iakttaget fall till och med på själfva hufvudet, och falla lätt i ögonen genom sin glänsande snöhvita färg. De fästas mycket fast vid huden (sannolikt med tillhjälp af något klibbämne), så att det faller sig oftast svårt att preparera bort dem oskadda.

Man skulle kunna tycka, att parasitägget lätt borde vara utsatt för den eventualiteten att ännu innan den lilla fluglarvens utkrypande afstrykas med värddjurets larvhud och sålunda förfela sitt ändamål. Med en sådan eventualitet bl. a. ha också WACHTL och KORNAUTH[106] räknat såsom förklaringsgrund till det faktum, att med *Tachina*-ägg behäftade nunnelarver ej sällan lämna fjärilar. Emellertid synes möjligheten för ett sådant öde i själfva verket vara ganska reducerad, enär BOUCHÉ[107] sett larverna ur lagda ägg af en *Tachina* utkrypa redan efter några timmar och genast borra sig in i fjärillarven. Detta förhållande lämnar ock förklaringen, hvarför man så sällan enligt min erfarenhet träffar något innehåll i *Tachina*-äggen, utan nästan alltid finner dem redan tomma.

När fluglarverna äro fullväxta, lämna de sin värd och för-

[105] Larven af detta släkte känner jag ej säkert.

[106] Anf. arb. pag. 16.

[107] RATZEBURG, Die Forstinsect. Bd. 3, pag. 166.

puppa sig i jorden redan samma dygn. Ofta är det larverna som de på detta sätt äta sig ut ifrån, antingen kort före desammas förpuppning eller ännu tidigare, eller, såsom jag oftast har funnit vara fallet, öfvergå de med i nunnepuppan och framkomma då för förpuppning först ur denna — en olikhet som väl närmast sammanhänger med tiden för äggets afläggande. En puppa, som hyst fluglarv (Taf. III. Fig. 8), kännes lätt och säkert ifrån en sådan, som innehållit parasitstekel, därpå, att (i förra fallet) utgångshålet dels är mera oregelbundet dels beläget oftast nära bakre ändan eller också mera godtyckligt hvar som hälst.

Tiden, som åtgår för Tachinans hela utveckling, har jag af orsak, som tydligt framgår af det föregående, icke kunnat säkert konstatera. I ett par fall har jag i afseende på puppstadiet utrönt, att detsamma hos *Tachina fasciata* varar cirka 10 dygn, och torde hela utvecklingen i dessa fall kunna beräknas ha kräft sannolikt 4—5 veckor.

Öfver frågan, om Tachinorna hafva en eller flera generationer under året, vågar jag icke något uttalande.

En annan fråga, som äfvenledes synes mig svår att säkert besvara, är den om *Tachina*-larvernas näringsmodus, om de i likhet med *Pimpla*-larverna lifnära sig genom uppsugande af värddjurets safter, eller de, såsom RATZEBURG, JUDEICH och NITSCHE, A. E. HOLMGREN m. fl. forskare hålla före, verkligen förtära själfva inelfvorna. Skäl kunna andragas, tror jag, för bägge uppfattningarna, om än skälen för den senare torde tynga mest i vågskålen. Såsom sådana är att framhålla först och främst, att mången gång, jag törs icke säga alltid, nunnepuppor, som finnas bebodda af större *Tachina*-larver, visa de inre organen förstörda och gångna i förruttnelse, och att i *Tachina*-larvens sällskap understundom träffas larver af *Sarcophaga* och andra saprofyta *Diptera*, hvilka säkerligen just af sådan anledning d. v. s. genom den inträdda förruttnelsen ditlockats att aflägga sitt yngel.[108] Men *Tachina*-larven har i sådan omgifning ändock tyckts befinna sig väl.

[108] Det bör kanske omnämnas, att jag äfven i nunnepuppor, som innehållit parasitstekelyngel, träffat någon gang mindre, saprofytiska dipterlarver, men har i sådana fall stekellarven alltid befunnits död och stadd i förruttnelse.

Äfven *Tachina*-larvens starka, väl utbildade munhakar gifva ett stöd åt samma uppfattning.

Hvad som å andra sidan tycks tala för den ofvan omnämnda motsatta åsikten eller att *Tachina*-larverna i sitt näringssätt mer närma sig parasitstekellarverna, är det odisputabla faktum, att nunnelarverna oaktadt sin inneboende parasit ganska ofta äga lifskraft att ännu undergå förpuppning och först i puppstadiet duka under för parasiten.

De vid härjningen uppträdande *saprofyta Diptera* eller *asflugorna* fingo betydelse — och visserligen i sitt slag icke en ringa sådan — enligt min mening väl uteslutande såsom representanter för naturens sundhets- och renhållningskår, att förtära och hastigt aflägsna sjuka och stinkande nunnekadaver, hvarför ock deras stora numerär stod i direkt proportion till de förut omnämnda bakteriesjukdomarnes starka utbredning. Deras larvyngel träffades öfverallt i döende och döda objekt, larver såväl som puppor och fjärilar, både i sådana på marken och uppe i träden, och hörde alltid med såsom ett karakteristiskt moment till insektlifvet i »toppsjuka» toppar. Här återfunnos de dels i de urätna larvskinnen, dels och i största mängd innanför den svarta krustan af intorkade larvkadaver, där de sutto helst inemellan barr-resterna närmare stammen och sannolikt också här förpuppades.

I hvar nunnelarv (resp. -puppa och fjäril) träffades de vanligen i ett flertal, 2—3, men mycket ofta också ända till 6—7, ja i ett (af ELFVING) iakttaget fall ända till 13 stycken, oftast i senare fallen af något olika storlek. Äggläggningen eller rättare, eftersom hithörande flugor väl i allmänhet äro vivipara, aflägganget af de unga larverna iakttog jag icke, men däremot träffade jag en gang 5—6 stycken små, knappt millimeterstora, tydligen helt nylagda larver på en svart, klibbig nunnelarvpuppa, hvilken uppenbarligen förut hyst asfluglarver, som nu hade lämnat den, hvarför nu endast skinnet af den återstod. De små larverna tillhörde otvetydigt en saprofytisk dipter, men hvem kan jag ej säga.

För förpuppningen lämna larverna sina nu urätna värdar och begifva sig i allmänhet ner till marken. Detta iakttogs mera allmänt inträffa de första dagarne i augusti, då man på många ställen kunde i jorden, särskildt vid foten af limmade träd, insamla massor af flugpuppor.

I hvilken ofantlig mängd dylikt larvyngel förefanns, blef jag isynnerhet under en exkursion den 31 juli till Björkviks allmänning vittne till, hvilket torde såsom en god illustration förtjäna relateras. På landsvägen nedanför en backsluttning nära Mälby hade nämligen föregående dagars strida regn nedspolat från träden fluglarver i sådana massor, att de lågo både fullt i hjulspåren och i ordentliga lager betäckte stora ytor af landsvägen. I den angränsande skogen sågos ändock under träden i mosstäcket och i jorden kvar stora mängder af samma yngel (larver och puppor).

III. Iakttagelser öfver rofinsekter, barkborrar m. m., uppträdande i samband med nunnehärjningen.

Med några ord må vidröras betydelsen af en del andra insekters samt fåglars uppträdande, försåvidt det kan sättas i samband med nunnehärjningen.

Af rofbiller förekom ingen art i någon som helst påfallande mängd och särskildt förtjänar anmärkas, att larvmördarne (*Calosoma*), hvilka i Tyskland pläga så allmänt förekomma vid större fjärilhärjningar, alldeles saknades De enda rofinsekter, åt hvilka någon betydelse synes kunna tillmätas, äro, egendomligt nog, larverna af ett par *Coccinella*(*Halyzia*-)-arter, *C. ocellata* L. (Taf. III. Fig. 16 a—b) och *C. oblongo-guttata* L. (Taf. III. Fig. 15). Dessa förekommo, isynnerhet de mörka, taggiga larverna af den förstnämnda arten, på sina ställen, såsom vid Wreta, i Ålberga bruks skogar m. fl. lokaler ganska talrikt under förra hälften af juli månad och träffades oftast på stammar under limringen, ibland ända till 4—5 på hvar stam, krypande bland nunnelarverna. Att de verkligen förtärde dessa, iakttogs flera gånger både af mig och jägmäst. RAMSTEDT. Sålunda såg jag vid ett tillfälle fyra stycken *Coccinella*-larver sitta och äta å

nunnelarver, af hvilka en dock var död, men de andra tre lefde, och RAMSTEDT träffade vid ett annat tillfälle ett par, som äfvenledes sutto och åto på lefvande nunnelarver. Deras närmare förhållande till dessa måste följaktligen sägas vara till full visshet konstateradt. Det bekräftas ytterligare af följande experiment. I ett glas inspärrade jag (den $^{13}/_{7}$) en lifskraftig, stor nunnelarv tillsammans med en större larv af *Coccinella ocellata* och iakttog efter någon timme, hurusom den senare hade angripit och satt sig fast på nunnelarven, som under oroliga rörelser sökte, ehuru förgäfves, komma undan *Coccinella*-larven, hvilken alltfort satt och åt på den och slutligen dödade den. — Någon tidigare observation öfver detta *Coccinella*-larvers förhållande till fjärillarver känner jag icke af litteraturen, mer än en kort notis af HOLMGREN[109], som säger om *ocellata*-larven: »larven lärer icke endast tillgripa bladlöss, utan äfven lifnära sig af mindre fjärillarver».

Af fåglar förekom Göken (*Cuculus canorus* L.) å fratområdet i sommar i en alldeles påfallande stor mängd, långt rikligare, sades det, än hvad eljest plägade vara fallet. Samma lär förhållandet ha varit under sommaren 1899. Liknande iakttagelser öfver denna fågelarts ymniga förekomst under nunne-år har man gjort i Tyskland, och den grundar sig, som kändt, på gökens begärlighet att uppsöka håriga fjärillarver till föda. Dissektion af skjutna exemplar vittnade ock oförtydbart om en synnerlig välmåga hos dem, i det att hos yngre såväl som äldre träf-

---

109 A. E. HOLMGREN, De för träd och buskar nyttiga och skadliga insekterna. Stockholm 1867, pag. 159. — DE GEER, som lämnar en efter vanligheten god beskrifning af larven af *C. ocellata* (Mémoir. p. s. à l'hist. des Insect. Tom. 5. 1775, pag. 377 f.), fann den »en quantité sur l'Aüne vers la fin de Juin et au commencement de Juillet, où elles vivoient des Pucerons jaunes de cet arbre», och har äfven följande uppgift om den: »ayant placé quelques larves de cette espece dans un poudrier, où il se trouvoit par hazard une crisalide angulaire, je vis qu'elles attaquerent la crisalide et en mangerent toute la substance intérieure». — Senare har jag uppmärksammat ett kort meddelande af PERRAUD (Bull. d. Soc. Entom. d. France 1893, p. CCXXXVIII), som omnämner, att han sett larverna af en å vinrankan lefvande fjäril, *Conchylis ambiguella* HÜBN., vid flera tillfällen förtäras af larverna till *Coccinella septempunctata* LIN. Jfr äfven K. SAJÓ, Zur Lebensweise von *Coccinella 7-punctata* (Ill. Wochenschr. f. Entom. Bd. 2. 1897, pag. 529).

fades ett fettlager under huden af ända till 1—2 cm. mäktighet. Men icke heller själfva fjärilarne försmår den. Sålunda befanns en gök (äldre hanne), som sköts den 6 augusti innehålla i sin muskelmage alldeles proppfullt (öfver 1,000) af nunneägg jämte andra rester af sju fjärilar. Ett annat exemplar (årsunge), skjutet den 4 augusti, innehöll lämningar efter tre fjärilar. Såsom något särskildt anmärkningsvärdt hos bägge de skjutna individerna antecknade jag vidare, att muskelmagens inre yta hos båda befanns vara slät, utan den karakteristiska, från de förtärda larverna härrörande hårighet, som den eljest plägar äga.

Näst Göken torde Kråkan (*Corvus cornix* L.) förtjäna omnämnas bland fåglar, som under sommaren mera verksamt bidraga till ett decimerande af Nunnan. Ett par kråkor, som sköttos i början af augusti, visade sålunda båda vid undersökning af deras maginnehåll lämningar (ägg m. m.) efter flera nunnepuppor, fluglarver o. s. v. Och den 7 augusti iakttogo ELFVING och jag vid ett par tillfällen kråksvärmar på c. 200 à 300 kråkor, som uppflögo inne i djupa barrskogen från marken, hvarest fanns rikligt med nunnepuppor och -fjärilar. — Att äfven Nötskrikan (*Garrulus glandarius* L.) hör till de fåglar, som förtära Nunnan, visade sig vid dissektion af ett exemplar, som sköts den 7 juli och befanns innehålla både i kräfvan och muskelmagen lämningar bl. a. efter flera nunnelarver.

Vintertiden torde helt säkert Mesarne (*Paridæ*) uträtta ej ringa nytta genom uppsökande och förtärande af äggen, men saknar jag däröfver egen erfarenhet. — Under sommaren iakttogos de ej i någon afsevärd mängd i skogarne.

I stort sedt kan man emellertid icke enligt min mening från fåglarnes sida påräkna någon hjälp af väsentlig betydelse i nunnekampen. —

Frågan om »masktorkan» eller den af barkborrar (*Tomicidæ*) förorsakade sjukdomen hos granen ägnade jag endast en mera flyktig uppmärksamhet. I allmänhet kunde jag konstatera närvaron af barkborrar endast i fäldt virke, såsom i skogen kvarliggande träd, kvarlämnadt ris och dylikt, men där ej sällan ganska rikligt. Å stående träd har jag iakttagit infektion af barkborrar blott i några enstaka fall.[110] De arter, som allmännast

[110] Af ELFVINGS berättelse (anf. arb. pag. 91 f.) hvilken ägnade bark-

förekommo, torde ha varit 6-tandade barkborren (*Tomicus chalcographus* LIN.) och bleka bastborren (*Hylastes palliatus* GYLL.).

Då ett massuppträdande af barkborrar, enligt hvad erfarenheterna från Tyskland gifva vid handen, i regel följer en nunnehärjning i spåren och de därvid, genom att slutligen kasta sig öfver på äfven den fullt friska ståndskogen, ofta visat sig kunna anställa förödelser af nästan ännu större omfattning än Nunnan, synes det ligga mycken vikt på en fullt rationell behandling af skogen, och särskildt förefaller det mig, som om vid frågan om afverkningen och dess reglerande ett af de viktigaste syftemålen borde vara bl. a. just försöket att förebygga dessa insekters starka förökning. Tecken till, att barkborrfrågan i annat fall kan äfven hos oss under den kommande tiden blifva en brännande, tycktes mig tyvärr icke alldeles saknas.

IV. Slutsatser i fråga om praktiska bekämpningsåtgärder mot Nunnan.

I fråga om de praktiska åtgärder, som under året vidtagits för härjningens bekämpande, synes mig limning af träden, näst afverkning af starkt infekterad skog, vara det verksammaste medlet — ett absolut verkande medel kan den, såsom inses af det föregående, vid Nunnans bekämpande tyvärr icke blifva, i motsats t. ex. till hvad den i Tyskland visat sig vara i fråga om Tallspinnaren (*Dendrolimus Pini* LIN.). Med densamma afses ju dels att skydda själfva träden, så att larverna, sedan de en gång nedkommit på marken, ej åter kunna komma upp i kronorna, dels att genom utsvältning förminska antalet larver och därmed ock antalet äggläggande fjärilar samt sålunda minska den blifvande svärmningens intensitet. — Åtgärden hvilar för visso, såsom jag i det föregående sökt visa, på en riktig teoretisk förutsättning, och jag kunde vid många tillfällen ej annat än kraftigt öfvertygas om, att den ledt till ett godt resultat. Sålunda hade träd, på hvilka nedanför limringen sutto massor af larver, hållit sig väl gröna, hvilket

borrfrågan en långt mera ingående undersökning, framgår, att kaläten ståndskog i själfva verket tyckes ha varit till vida större omfattning, än hvad jag ktgaf på, angripen af barkborrar.

de i saknad af limring säkert icke hade gjort, och mängder af larver lågo under dylika limmade träd döda. Och sedt mera i stort frapperades man ej sällan af den skarpa gräns, som kunde iakttagas mellan bestånd, som af en eller annan anledning lämnats olimmadt, och närmast intill belägna limmade skog, hvilken senare i motsats till den förra fortfarande stod grön.

Emellertid tyckes mig härvid ett moment vara synnerligen viktigt att uppmärksamma och taga med i räkningen, kanske mer än som hittills skett, i och för uppnående af ett möjligast godt resultat af limningen, nämligen att endast mindre starkt infekterade bestånd limmas d. v. s. sådana som, enligt hvad en föregående äggrevision gifvit vid handen, äro belagda med under 1,500 à 2,000 ägg, redan under föregående år kalätna dock undantagna. Har äggrevisionen visat, att antalet blifvande larver i träden är så stort (1,500 à 2,000 och däröfver), att de enligt vunnen erfarenhet äro tillräckliga att kaläta dem, bör en limning icke ske, enär en sådan under dylika förhållanden kan verka skadligt eller åtminstone mindre fördelaktigt af lätt insedda skäl. Om limning i sådana fall uteblir, kan redan tidigt kalätning inträda och därigenom ett ännu mycket större antal larver tvingas att duka under af svält. Mycken vikt ligger sålunda, tror jag, därpå, att äggrevisionen göres möjligast tillförlitlig.

Limningens stora och kanske största nytta ville jag ännu se däri, att, såsom jag i det föregående visat, under limringarne massor af larver på grund af trängseln och bristen på föda försättas i sjukligt tillstånd med åtföljande disposition för bakteriesjukdomar och på detta sätt verkliga pesthärdar frambringas. Genom limningsåtgärden kan människan sålunda äfven i denna riktning verksamt understödja naturen, som själf ju i kalfratgebit på liknande sätt till kamp mot det öfverhandtagande onda söker uppkalla nämnda myriadhärar af mikroorganismer.

Den riktning, hvaruti Kongl. Domänstyrelsen genom de vidtagna bekämpningsåtgärderna inslagit, synes mig följaktligen, såvidt jag förstår, vara den mest naturliga och rationella för att, så mycket i mänsklig makt står, en hämsko må kunna sättas för Nunnans fortsatta utbredning och förökning.

En punkt ännu torde förtjäna att påaktas, om den ock följer såsom ett korollarium redan af det förut sagda. Det säger

sig nämligen självt, att inga åtgärder må vidtagas för aflägsnande ur skogarne af döda eller sjuka larver och puppor, genom uppbrännande eller dödande på annat sätt, utan att naturen i detta hänseende bör hafva sin gång.

Lund, december 1901.

Tabeller öfver utkläckningsförsök.

Tabell A.

N:o	Dag för insamlandet	Antal insamlade larver	Antal insamlade puppor	Häraf har erhållits: Fjärilar: Hannar	Fjärilar: Honor	Parasitsteklar: Hannar	Parasitsteklar: Honor	Parasitflugor	Döda larver	Puppor döda i bakteriesjukdomar	Puppor döda i svampsjukdom (mykos)	Anmärkningar: trakt för insamlingen m. m.
I	$^{15}/_{7}$	11					1	4 (pup.)	5		1	Wirå bruks skogar. Hvar larv med ett *Tachina*-ägg utvändigt å sin kropp vid insaml. 1 larv som dog (näst. fullväxt) den $^{16}/_{7}$ visade gråhvitt (ej brunt), tunnflytande innehåll. Den $^{1}/_{8}$ 1900 framkläcktes ur en nunnepuppa 1 ex. af *Euderus albitarsis* ZETT. Slutrevision af profvet den $^{7}/_{9}$ 1901.
II	$^{17}/_{7}$	75		4	1				62	7	1	Ålberga boställsskog invid Wreta m. fl. lokaler. Alla larver af den svarta varieteten, af olika storlek (12 mm. — näst. fullväxta). De döda larverna näst. sönderflytande, med i allm. mörkt, men i några (3) gråhvitt, tunnflytande innehåll. Samtliga framkläckta fjärilar normalt tecknade. Slutrevis. d. $^{13}/_{8}$ 1900.
III	$^{10}/_{7}$	17		11	♂ ♀				4	2		Ålberga boställsskog. Samtliga larverna vid insaml. till utseendet fullt friska, de flesta hade genomgått 4:de hudömsningen, men några (4) ömsade hud den ^{12}—$^{13}/_{7}$. Sattes att totalt svälta. En af larverna förpuppade sig den $^{13}/_{7}$, elfva den $^{14}/_{7}$ och den trettonde följande dag. De fyra döda larverna visade ingen brun vätska i sin tarm. Den 1:sta imagon (♀) kläcktes d. $^{22}/_{7}$. Bägge de döda pupporna innehöllo död fjäril. Slutrevis. d. $^{13}/_{8}$ 1900.
IV	$^{10}/_{7}$	100		9	26			2 (pup.)	47	16		Ålberga boställsskog. Slutrevis. d. $^{7}/_{9}$ 1901.
V	$^{10,11}/_{7}$	10			3			6 (pup.)		1		Skilda lokaler. Hvar larv vid insaml. med ett *Tachina*-ägg utvändigt å sin kropp. Den döda puppan innehöll en död *Tachina*-larv. Slutrevis. d. $^{7}/_{9}$ 1901.

N:o	Dag för insamlandet	Antal insamlade larver	Antal insamlade puppor	Häraf har erhållits: Fjärilar		Parasitsteklar		Parasitflugor	Döda larver	Puppor döda i		Anmärkningar: trakt för insamlingen m. m.
				Hannar	Honor	Hannar	Honor			bakteriesjukdomar	svampsjukdom (mykos)	
VI	$^{12}/_{7}$	29		6	11				10	2		Björksunds skogar. Larver halfväxta. Tre af larverna dogo d. $^{15}/_{7}$ utan uppträdande »Schlaffsucht»-symptom (skrumpnade och torkade in). Slutrevis. d. $^{13}/_{8}$ 1900.
VII	[illegible]/7	60						1 ♂	59			Ålberga boställsskog m. fl. lokaler. Larver af varier. storlek (15—25 mm.). Många af larverna som dogo visade inga »Schlaffsucht»-symptom (icke brunfärgadt tarminnehåll; torkade in). Slutrevis. d. $^{13}/_{8}$ 1900.
VIII	$^{14-20}/_{7}$		182	57	42		1	2 (pup.)		80		Ålberga boställsskog, från limmade träd under limringen. Slutrevis. d. $^{7}/_{9}$ 1901.
IX	$^{16}/_{7}$		31	20 (mest små ♂♂)						11		Ålberga boställsskog, bland liken af nunnelarver på marken under limmade granar. Slutrevis. d. $^{13}/_{8}$ 1900.
X	$^{18-23}/_{7}$		675	201	188	9	12	1 ♂, 5 (pup.)		256	3	Ålberga egendom, i allm. under limringarne. 38 af de bakteriesjuka pupporna innehöllo död fjäril och 4 dödt parasitstekelyngel. Slutrevis. d. $^{7}/_{9}$ 1901.
XI	$^{21}/_{7}$		420	28	24	7	24	1 (pup.)		336		Wirå skogar, i allm. under limring. Pupporna i allm. anmärkningsvärdt små. Lämnade en massa flugyngel (*Sarcophaga*). 23 parasitsteklar (*Pimpla*) utkläcktes under tiden $^{15-20}/_{8}$ 1900. 10 af de bakteriesjuka pupporna innehöllo död fjäril, 1 dödt parasitstekelyngel. Slutrevis. d. $^{7}/_{9}$ 1901.
XII	$^{1}/_{8}$		500	186	181	4	8	1 ♀		118	2	Björksund (Sundhälla-, Stor- och Lillskogarne). 51 af de bakteriesjuka pupporna innehöllo död fjäril och 2 dödt parasitstekelyngel. Slutrevis. d. $^{7}/_{9}$ 1901.

N:o	Dag för insamlandet	Antal insamlade larver	Antal insamlade puppor	Häraf har erhållits: Fjärilar		Parasitsteklar		Parasitflugor	Döda larver	Puppor döda i		Anmärkningar: trakt för insamlingen m. m.
				Hannar	Honor	Hannar	Honor			bakteriesjukdomar	svampsjukdom (mykos)	
XIII	$^{1}/_{8}$		104	24	51	2	4			20	3	Östkinds allmänning, å mindre granar. Af de i bakteriesjukdomar döda pupporna innehöll 1 död fjäril och 1 dödt parasitstekelyngel (nybildad puppa). Af de i mykos döda pupporna innehöll 1 död fjäril, 1 dödt parasitstekelyngel och den tredje en död fjäril + en död, 5 mm. lång parasitstekelpuppa (trol. *Hemiteles*). Slutrevis. d. $^{3}/_{12}$ 1900.
XIV	$^{7}/_{8}$		158	1	2	12	43			95	5	Björkviks allmänning, vid Klockartorp. Insamlade med något urval. Den $^{13}/_{8}$ framkommo de första (3) parasitsteklarne (samtliga ♂), och de sista den $^{23}/_{8}$. Under tiden 15—16 aug. framkläcktes 10 och under tiden 18—23 aug. 32 parasitsteklar (*Pimpla*). Af de bakteriesjuka pupporna innehöllo 26 dödt parasitstekelyngel och 4 död fjäril. Slutrevis. d. $^{6}/_{12}$ 1900.
XV	$^{9}/_{8}$		115	29	47	2	2			34	1	Björksund (Sundhälla-, Stor- och Lillskogarne). 5 af de i bakteriesjukdomar döda pupporna innehöllo död fjäril och 2 dödt parasitstekelyngel. Ur profvet kläcktes många exx. af *Phora rufipes* MEIG. Slutrevis. d. $^{7}/_{12}$ 1900.
XVI	$^{9}/_{8}$		300	102	156	5	6			119	2	Björksund (Sundhälla-, Stor- och Lillskogarne). Af de bakteriesjuka pupporna innehöllo 12 död fjäril och 7 dödt parasitstekelyngel. Slutrevis. d. $^{7}/_{4}$ 1901.
XVII	$^{12}/_{8}$		100		1	8	36			50	5	Stafsjö bruks skog. Under tiden 19—27 aug. utkläcktes 34 parasitsteklar (*Pimpla*). Af de bakteriesjuka pupporna innehöllo 6 död fjäril och 5 dödt parasitstekelyngel. Af de i mykos döda pupporna innehöllo 3 tillika död fjäril. Slutrevis. d. $^{7}/_{12}$ 1900.
		302	2675									Summa

Tabell B (samma utförd i %).

N:o	Dag för insamlandet	Antal insamlade larver	Antal insamlade pupper	Häraf har i % erhållits: Fjärilar, Hannar	Fjärilar, Honor	Parasitsteklar, Hannar	Parasitsteklar, Honor	Parasitflugor	Döda larver	Puppor döda i bakteriesjukdomar	Puppor döda i svampsjukdom (mykos)	Anmärkningar: trakt för insamlingen m. m.
I	15/7	11					9.1	36.4	45.4		9.1	Wirå bruks skog. Hvar larv med ett *Tachina*-ägg å sin kropp vid insamlingen.
II	17/7	75		5.34	1.33				82.67	9.33	1.33	Ålberga boställsskog m. fl. lokaler. Alla af den svarta varieteten.
III	10/7	17		64.7					23.5	11.8		Ålberga boställsskog. Sattes under total utsvältning.
IV	10/7	100		9	26			2	47	16		Ålberga boställsskog.
V	10-11/7	10			30			60		10		Skilda lokaler. Hvar larv med ett *Tachina* ägg å sin kropp vid insamlingen.
VI	12/7	29		20.6	38				34.4	7		Björksund.
VII	12/7	60						1.67	98.33			Ålberga boställsskog m. fl. lokaler.
VIII	14-20/7		182	31.3	23.1		0.55	1.1		43.95		Ålberga boställsskog, under limring.
IX	16/7		31	64.5						35.5		D:o , på marken.
X	18-23/7		675	29.8	27.8	1.3	1.8	0.9		38	0.4	Ålberga egendom, i allm. under limring.
XI	21/7		420	6.66	5.7	1.7	5.7	0.24		80		Wirå skogar, i allm. under limring.
XII	1/8		500	37.2	36.2	0.8	1.6	0.2		23.6	0.4	Björksund.
XIII	4/8		104	23.1	49.04	1.9	3.85			19.22	2.88	Östkinds allmänning, å mindre granar.
XIV	7/8		158	0.6	1.3	7.6	27.3			60.1	3.1	Björkviks allmänning.
XV	9/8		115	25.2	40.87	1.75	1.75			29.56	0.87	Björksund.
XVI	9/8		390	26.15	40	1.29	1.54			30.51	0.51	D:o.
XVII	12/8		100		1	8	36			50	5	Stafsjö skogar.



S. Bengtsson direx.

Talltopp med »toppsjuka»

Förklaring af taflorna.

Taf. II.

Toppen af en »toppsjuk» tall (*Pinus silvestris* LIN.), visande »Wipfeln» fenomenet synnerligen vackert utbildadt, jfr texten pag. 7. Ifrågavarande topp nedtogs (afskars och nedbars) alldeles oskadd af skogvaktare och blef omedelbart affotograferad. Stafsjö skog den 16 juli 1900.

Taf. III.

Samtliga figurerna svagt (× $^1/_2$) förstorade.

Fig. 1. Nunnelarver som dött i »Schlaffsucht», hängande i den karakteristiska dubbelvikta ställningen. *a* gammal larv, å hvilken det i upplösning gångna, flytande innehållet vid utträdet ur kroppen insmort hela ytan och intorkat, hvarför behåringen föga framträder.

Fig. 2. Parasitstekelkokonger?, hängande å sitt skaft. Jfr texten pag. 44.

Fig. 3. Äggkokonger af en spindel (*Agroeca brunnea* BLACKW.). Jfr texten pag. 44. Spritmaterial.

Fig. 4. Nunnepuppa med inneliggande parasitstekellarv (*Pimpla*), fullväxt i 1:sta stadiet, i sin bakre hälft blottad genom puppskalets borttagande. Spritmaterial.

Obs. I denna och följande figurer, und. *figg. 8* och *10 c*, vänder föremålets hufvud-ända åt vänster och analända åt höger.

Fig. 5. Parasitstekellarver (*Pimpla*) i 1:sta stadiet, i *b* på öfvergången till 2:dra stadiet. *a* sedd från ryggsidan, *b* i profil (från vänstra sidan). Spritmaterial.

Fig. 6. Parasitstekellarv (*Pimpla*) i 2:dra stadiet, sedd snedt från (vänstra) sidan. Spritmaterial.

Fig. 7. Nunnepuppor ur hvilka parasitsteklar (*Pimpla*) utkrupit. *h* utgångshålet, beläget i främre ändan, i *a* något mera dorsalt. Båda pupporna sedda från (vänstra) sidan.

Fig. 8. Nunnepuppa ur hvilken en fluglarv (*Tachina*) utkrupit. *h* utgångshålet, beläget nära bakre ändan. Puppan sedd snedt från (högra sidan.

Fig. 9. *Tachina*-puppor (*puparium*), sedda från ryggsidan.

Fig. 10. *Sarcophaga*-puppor (*puparium*). *a* sedd från ryggsidan, *b* i profil (från vänstra sidan). *c* bakändan, sedd snedt bakifrån. *sth* stigmahålan.

Fig. 11. *Sarcophaga*-larver, fullväxta. *a* sedd från ryggsidan, *b* i profil (från vänstra sidan). *sth* stigmahålan. *aw* analsvulsten. Spritmaterial.

Fig. 12. Bakre ändan af en *Tachina*-larv, sedd snedt bakifrån. *st* stigmata, liggande fritt i dagen. Spritmaterial.

Fig. 13. *Cyrtoneura*-puppor (*puparium*). *a* sedd från (vänstra) sidan, *b* från ryggsidan. *st* de kort tubformigt utstående bakre stigmata.

Fig. 14. *Phora*-puppor (*puparium*). *a* sedd från ryggsidan, *b* i profil (från vänstra sidan).

Fig. 15. Larv af *Coccinella* (*Halyzia*) *oblongo-guttata* L., sedd från ryggsidan. Se texten pag. 61 f. Spritmaterial.

Fig. 16. Larver af *Coccinella* (*Halyzia*) *ocellata* L. *a* sedd i profil, *b* från ryggsidan. Se texten pag. 61 f. Spritmaterial.

Korrekturet ombesörjdt af författaren. *Red.*

NOTISER.

Den 18 sistlidne april påträffades under sållning af tång vid Helsingborg ett exemplar af *Bembidium concinnum* THOMS. Arten, som af statsrådet FÅHRÆUS upptäckts i Halland, och af THOMSON blifvit beskrifven i Opuscula IV p. 361, tycks sålunda vara en kustform. **B. Varenius.**

Vid Nacka nära Stockholm anträffades i juli 1901 den från Lappland och Västerbotten kända Carabiden *Anchomenus consimilis* GYLL. **Harald Muchardt.**

Den inom Sverige förut endast vid Wittsjö i Skåne iakttagna skalbaggen *Parnus luridus* ER. har af oss anträffats vid Mark i Småland. På samma ort har äfven den från Stockholm och Gotland kända *Anthraxia morio* FABR. blifvit funnen.

G. W. & E. Widmark.





C. H. NERÉN.

Den 21 okt. 1901 afled i Skeninge, i det hem han under 40 år bebott, f. d. regementsläkaren Carl Harald Nerén i en ålder af 74 år. Under nära 22 år hade han tillhört Entomologiska Föreningen och åtminstone under de sista 30 åren af sitt lif med ifver idkat entomologiska studier. Neréns efterlämnade, ganska betydliga samlingar antyda, att dessa studier rört sig inom flera grupper af insekterna. Från början af 1880-talet ägnade han dock sin mesta verksamhet åt *Hymenoptera*, framför allt parasitsteklarna, men äfven Apider och gräfsteklar. Några vidsträcktare resor i entomologiskt ändamål företog ej Nerén, och en del af samlingarna torde hafva tillkommit genom sändningar från hans entomologiska vänner samt genom inköp (i början af

1800-talet inköpte Nerén och adjunkten Thomson en del af A. E. Holmgrens Ichneumonidsamling), men däraf följer ej, att Nerén endast idkade kammarstudier; han var tvärtom en både flitig och lycklig iakttagare af insekternas lif i naturen. Därom vittna dels hans uppsatser i Ent. Tidskr. (hufvudsakligen berörande diverse insekters biologiska förhållanden), dels hans korrespondens med andra entomologer — framför allt med Thomson och med. d:r G. Möller i Trelleborg. De många och i flera afseenden intressanta brefven från nämnda entomologer — uppgående till några hundra — hade Nerén noggrannt förvarat, kronologiskt ordnade, och i dem gjorda marginalanteckningar utvisa, att de för honom haft mer än ögonblickets intresse. Dessa bref från de båda framstående entomologerna, hvilka ofta konsulterades, visa äfven, att Neréns bestämningar af insektfynd vanligtvis varit riktiga.

Såsom ofvan nämndt, gjorde Nerén sällan några längre exkursioner — till dessa kan räknas ett par utflykter till Skåne och Kinnekulle —, de flesta fynden gjordes inom Östergötland, och en stor del bär signaturen: »Skeninge, in hortu», trädgården vid hans hem, synbarligen hans kära vistelseort och skådeplatsen för många intressanta iakttagelser (hvarom en mängd efterlämnade anteckningar vittnar); en förvånande mängd goda fynd hade denna »hortus» renderat honom.

Nerén ägde ett värdefullt bibliotek, där gifvetvis entomologien var väl representerad (till rariora torde kunna räknas manuskriptet till ett af den berömde Wesmaels verk: »Monographie des Braconides de Belgique: premier manuscrit, présenté à l'académie le 7 Oct. 1833») och hade på förvärfvandet af gedigna arbeten inom detta område nedlagt icke obetydliga kostnader.

Neréns arbetsförmåga och intresse för entomologien voro ännu oförminskade, då han uppnådde 70:de lefnadsåret; därefter märkte hans vänner med vemod ett hastigt aftagande af själsförmögenheterna.

Harald Nerén var en vaken och liflig natur och hade i sitt väsende något medryckande. Hvad som för öfrigt karaktäriserade honom — förutom ett utprägladt sinne för musiken — var godlynthet och välvilja, parade med en viss barnslig naivitet; motgångarna i lifvet tog han lätt och efter-

lämnade ingen ovän; men med saknad skall han minnas af mången.

Till Entom. Tidskr. har NERÉN meddelat följande uppsatser:

Årg. 6. Bidrag till kännedomen om gräsflyet (*Charæas graminis* L.) och dess parasiter.

Årg. 7. Ytterligare bidrag i samma ämne.

Årg. 8. Bidrag till kännedomen om ekorrspinnaren (*Stauropus fagi*); referat.

Årg. 10. Nekrolog öfver d:r G. F. MÖLLER.

Årg. 12. Bidrag till kännedomen om lefnadssättet hos några skandinaviska arter af sågstekelsläktet *Emphytus*.

Årg. 13. Entomologiska anteckningar: 1) Ytterligare om *Emphytus*. 2) Om kläckning af några *Nemati* och deras parasiter. 3) Om *Ichneumon firmipes*.

Årg. 13. Sommarstudier: Om lefnadssättet hos några Apider, Gräfsteklar, Chrysider m. m.

Årg. 13. Om några skalbaggars lefnadsvanor.

NERÉNS efterlämnade insektsamling innefattar bl. a.: Parasitsteklar omkr. 630 arter i 172 släkten, *Apidæ* och *Vespidæ* 275, *Coleoptera* omkr. 1,590 och *Lepidoptera* omkr. 740 arter.

H. Nordenström.

NOTITS OM NOGLE ODONATER.

Ved bestemmelsen av endel i Kristiania zoologiske museum opbevarte, av hr. ALF WOLLEBÆK samlede, odonater, saavelsom ved nogle av mig selv gjorte fund, har jeg kunnet faa notere nogle nye findesteder for norske odonater, hvorover der fra de sidste aar ikke foreligger andre meddelelser end en opsats av MORTON i »The Entomologist's Monthly Magazine», 2 S. V. XII (1901) og av mig selv her i tidskriftet i 1899 pag. 290. Mine fund er fra Nordreisen (i Tromsö amt) og fra Suldal (i Stavanger amt, 1901); det som anföres fra andre lokaliteter er samlet av hr. WOLLEBÆK (1898).

1. *Libellula quadrimaculata* LIN. Fredrikstad.

2. *Sympetrum vulgatum* LIN. Suldal og Fredrikstad. Var paa Vestlandet hidtil kun angivet fra Jæderen.

3. *Sympetrum scoticum* DON. Var i Suldal adskillig hyppigere end *vulgatum* og bemerkedes paa enkelte steder i stort antal. — Skabotjern i Lier; Juern pr. Norderhov (Ringerike); Linnæs i Lier.' — Er vistnok en av vore hyppigste odonater.

4. *Sympetrum flaveolum* LIN. Juern og Linnæs. — Paa Vestlandet er denne art hidtil ikke fundet.

5. *Cordulia metallica* VAN D. LIND. Juern.

6. *Cordulia arctica* ZETT. Suldal. — Var tidligere funden i Finmarken, paa Dovre, ved Kristiania og Sæterstöen; den er altsaa ny for Vestlandet.

7. *Cordulegaster annulatus* LATR. Lier (1895). — För kun funden ved Kristiania.

8. *Aeschna coerulea* STRÖM. (*borealis* ZETT.). Nordreisen.

9. *Aeschna juncea* LIN. Nordreisen, Suldal, Linnæs, Sollihögda (Bærum), Fredrikstad. — Var tidligere ikke funden nordenfor Saltdalen; paa Vestlandet var den kun funden ved Molde (MORTON).

10. *Aeschna grandis* LIN. Suldal, Skabotjern, Fredrikstad. — If. SOMMERFELT skal den forekomme i Saltdalen og ZETTERSTEDT anförer den fra »Lapponia Umensi».

11. *Lestes sponsa* HANSEM. Temmelig hyppig i Suldal; var för ikke kjendt fra Vestlandet. — Ringerike, Linnæs.

12. *Agrion cyathigerum* CHARP. Unicum fra Suldal; var paa Vestlandet hidtil kun tagen paa Jæderen. — Fredrikstad, Ringerike. — Artens nordgrænse er hidtil Saltdalen.

Kristiania mars 1902.

Embr. Strand.

NÅGRA BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN OM SVENSKA HYMENOPTERERS GEOGRAFISKA UTBREDNING.

(Forts. från Årg. 21, pag. 201—208).

Anteckningar från exkursioner i Östergötland, sydvästra Småland, Öland och Skåne under åren 1900 och 1901. — Bestämningarne med ledning af hufvudsakligen WESMÆLS och THOMSONS, delvis äfven HOLMGRENS och BERTHOUMIEU'S arbeten. Nomenclatur och uppställning i allmänhet enligt THOMSON.

AF

H. NORDENSTRÖM.

Ichneumonides.

Ichneumonides oxypygi & amblypygi:

Eupalamus oscillator (WESM.), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsmark 13.9; »täml. sälls.» THOMS.

Chasmodes lugens (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars, i granstubbar 15.10; ett ex. 20 mm. i längd.

Ichneumon fusorius (LIN.), ♂; kläckt 10.1 1902 ur en puppa (af *Sphinx pinastri* enligt benäget meddelande fr. prof. LAMPA) tagen 19.10 1901 under mossa på stenar vid Linköping; längd 26 mm. (= *Amblyteles f.*).

» *bucculentus* (WESM.), ♂, var. *segm. 7 albomaculat.*; ÖG.: Åtvid, gräsmark 8 o. 12.7; Mjölby, under mossa på stenar 27.10.

» *gracilentus* (WESM.), ♂; ÖG.: Åtvid, gräsmark 8 o. 27.7; St. Lars, barrskog, i flykten.

» *tuberculipes* (WESM.), ♀; ÖG.: St. Lars, granstubb 11.10.

» *nigritarius* (GRAV.), ♂, var. *antenn. fuscoannulat.*; ÖG.: Kärna, på klöfver 16.8; ♀. var. *tibiis haud alboannulatis.*

» *albosignatus* (GRAV.). ♂; Sk.: Röstånga, 21.6; ÖG.: Kärna, på klöfver 16.8.

Ichneumon tergenus (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsm.

Amblyteles divisorius (GRAV.), ♀, var. *abdom. toto nigr.;* ÖG.: Åtvid, gräsm. 8.7 (ad *A. fossorius* GRAV.; i hvarandra öfvergående arter?); ♂, St. Lars, barrskog, i flykten.

» *funereus* (GRAV.), ♂; ÖG.: Skeninge, på sandplaner 14.8; sälls. enl. THOMS.

» *castigator* (GRAV., FABR.), ♀; Sk.: Stehag, 22.6; ÖG.: Mjölby, Kärna, på järnvägsbank (gräsm.) 22 o. 27.9; enl. THOMS. ♀ sälls.

Alomyia ovator (GRAV.), ♀; ÖG.: Linköping, i trädg. 7.6; ♂ var. *abdom. toto nigr.* 15.6, d:o.

Ichneumonides platyuri:

Eurylabus torvus (WESM.), ♀; ÖG.: Linköping, gräsmark 9.6; »sälls.» (HOLMGR. & THOMS.).

Platylabus pedatorius (FABR.), ♀; ÖG.: St. Lars, gräsm. 8.8.

Hypomecus albitarsis (WESM.), ♂, var. *abdom.,* exc. *segm. 1, toto rufo;* ÖG.: St. Lars, gräsm.; »ej allm.» (THOMS.).

Tricholabus strigatorius (FABR.), ♀; ÖG.: Åtvid, gräsm. 10.7; »mindre allm.» HOLMGR.

Ichneumonides pneustici:

Colpognathus celerator (LIN., THOMS.), ♀; ÖG.: Kärna, under mossa 24.10; »ej allm.» THOMS.

Centeterus major (WESM.), ♀; ÖG.: St. Lars 22.8; enl. HOLMGR. en gång funnen i Sverige af BOHEMAN; ej funnen af THOMSON.

Aethecerus pallicoxa (THOMS.), *A. discolar* (WESM.), ♂; ÖG.: St. Lars, på hassel.

Phaeogenes semivulpinus (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, på hassel o. klöfver, aug., sept.

melanogonus (WESM.), ♀; ÖG.: Kärna, gräsm. 25.8; »sälls., isynnerhet ♂» (THOMS.).

» *ischiomelinus* (GRAV.), *ad crassidens* (THOMS.), ♂; ÖG.: St. Lars, ängsm.

» *impiger* (WESM.), ♀, var. *antenn. fere tot. rufis;* ÖG.: St. Lars, ängsm.

Cryptidæ.

Cryptina:

Cryptus obscurus (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, ängsm. 19.9.
Dianæ (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo 28.6; ÖG.: St. Lars, ängsm. 8.9.
Goniocryptus glabriculus (THOMS.), ♀; ÖG.: Åtvid 11.7; »sälls.» (THOMS.).
Cænocryptus pubiventris (THOMS.), ♀; ÖG.: St Lars, ängsm. 10.6; 6.8 (ad *C. rufiventris* [THOMS.]), sannolikt obetydligt skilda arter.
Gombrus armatulus (THOMS.), ♀; ÖG.: Kärna, på klöfver; »funnen i Sk.» (THOMS.).

Phygadeuonina:

Plectocryptus scansor (*P. grisescens* (GRAV.), ♂; Mjölby o. Kärna, järnvägsbank (gräsm.), mycket ymnig en kort tid i slutet af sept.
Trichocryptus cinctorius (GRAV.), ♂; ÖG.: Linkpg, trädg. (*sub herbis*) 10.9.
Microcryptus graminicola (GRAV.), ♂; Smål.: Vernamo 2.7.
Stylocryptus parviventris (GRAV.), ♀; ÖG.: Kärna, gräsm. 21.8; »sälls. Sk.» (THOMS.).
Phygadeuon fumator (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, ängsm. 5.8.
» *grandiceps* (THOMS.), ♀; ÖG.: Norsholm—Gistad, i järnvägskupén 16.9; »funnen vid Pålsjö i Sk.» THOMS.
» *inflatus* (THOMS.), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsm. 19.9.
Hemiteles elymi (THOMS.), ♀; ÖG.: Mjölby, gräsm. 11.9.
Pezomachus agilis (GRAV.), ♂; ÖG.: St. Lars, ängsm. 5.8.

Tryphonidæ.

Tryphonides homalopi:

Tryphon elongator (GRAV.), ♂; ÖG.: Kärna, gräsm. 25.8, 27.9.
» *vulgaris* (HOLMGR.), ♂; Sk.: Stehag 28.6.

Tryphon trochanteratus (HOLMGR.), ♂; var. *abdom. nigresc.*, *trochant. postic. supra nigr.;* Sk.: Skäralid, Röstånga, 20 o. 21.6; Smål.: Vernamo 2.7.

» *brunniventris* (GRAV.), ♀ ♂; Smål.: Vernamo gräsm. 5.7.

Polyblastus mutabilis (HOLMGR.), ♂; ÖG.: St. Lars, ängsm. 6.8; »i Lapl.» (HOLMGR.).

» *pratensis* (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo, gräsm. 28.6; »funnen i Grenna-tr. och ÖG.» (HOLMGR.).

Mesoleptus typhæ (FOURCROY), ♂ ♀; Sk.: Stehag 22.6; Smål.: Vernamo, gräsm. 28.6.

» *genalis* (THOMS.) ad *M. paludicola* (HOLMGR.), ♀; Smål.: Vernamo, gräsm. 28.6.

Catoglyptus fuscicornis (GRAV.), ♀; ÖG.: Mjölby, gräsm. 11.9.

Euryproctus geniculatus (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo 27.6.

» *atomator* (GRAV.), ♀; ÖG.: Mjölby, gräsm. 11.9.

Mesoleius annulipes (THOMS.), ad *M. colon* (GRAV.), ♀; ÖG.: Lkpg, trädg. 21.9; »funnen vid Båstad Sk.» (THOMS.).

» *semicaligatus* (GRAV.), ♂; ÖG.: Mjölby, järnvägsbank 22.9.

» *ruficornis* (GRAV.), ♀; ÖG.: Mjölby, järnvägsbank, gräsm. 22.9.

» *rufolabris* (ZETT.), ♀; ÖG.: St. Lars 6.8, Kärna, gräsmark 25.8.

» *hamulus* (GRAV., THOMS.), *M. nobilis* (HOLMGR.), ♂; Smål.: Vernamo 28.6; »sälls., vid Ringsjön Sk.» (THOMS.).

» *sinuatus* (THOMS.), ♀; ÖG.: Landeryd, på klöfver 13.8; »funnen vid Pålsjö Sk.» (THOMS.).

» *humerellus* (THOMS.), ♂; var; Smål.: Hvittaryd 4.7; »funnen vid Lund» (THOMS.).

» *albopictus* (GRAV.), ♀; var. *macula humerali et areis metathoracis deficient.;* an sp. nova? ÖG.: Lkpg, trädg. 21.9; »vid Ringsjön Sk.» (THOMS.).

Tryphonides prosopi:

Exochus gravipes (GRAV.), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsm. 12.9.

Tryphonides schizodonti:

Bassus nemoralis (HOLMGR.), ♂; Smål.: Vernamo 27.6.
Homoporus (*Bassus*) *lateralis* (GRAV.), ♀; ÖG.: Norsholm, gräsm. 7.6; »täml. sälls.» (THOMS.).

Tryphonides macrochili:

Banchus volutatorius (LIN.), ♀ ♂; ÖG.: Åtvid, gräsm. 10.7 (10 ♀, 1 ♂); Smål.: Vernamo 27.6, endast ♀♀; Sk.: Röstånga ♂, 27.6.

Banchus falcator — f. ö. en af de allmännare parisitsteklarne — anträffades i förvånande stor mängd i och utmed en rågåker i Hvittaryds socken i Smål. (4.7); enl. RATZEBURG parasiterar den på Tallmätaren (*Bupalus piniarius* LIN.); i närmaste omgifning fanns emellertid där intet tallbestånd.

Pimplariæ.

Ephialtes tuberculatus (FOURCR.), ♀; ÖG.: St. Lars 21.5; vid tallstubbar (i flykten) 19.9.
» *carbonarius* (CHRIST.), ♀; ÖG.: St. Lars, på gärdesgårdar 19.9.
» *rex* (KRIECHB.), ♀; ÖG.: St. Lars, på gärdesg. 12.9; liksom föreg. ymnig en kort tid medio sept.
Pimpla flavicornis (THOMS.), ♀; ÖG.: Åtvid, gräsm. 8.9.
» *rufata* (GMEL.), ♀; Smål.: Vernamo 28.6.
Glypta ceratites (GRAV.), ♂; ÖG.: Lkpg, trädg. 15.6; »funnen i Norrl.» (THOMS.).
Lissonota leptogaster (HOLMGR.), ♂; ÖG.: Kärna, gräsm. 21.8; »*rarissime in Smol., Gotl.*» (HOLMGR.).
» *bellator* (GRAV.), ♀; Smål.: Hvittaryd 4.7.
» *commixta* (HOLMGR.), ♂; ÖG.: flerest., gräsm., aug., sept.
Polysphincta tuberosa (GRAV.); Smål.: Vernamo, juni.

Ophionidæ.

Anomalon cerinops (GRAV.), ♂; Sk.: Båstad 24.6.

» *canaliculatum* (RATZ.), *A. nigricans* (WESM), ♀; Sk.: Stehag 22.6; »rarius» (HOLMGR.), »ej sälls. i S. Sverige, äfven i Lapl.» (THOMS.).

Porizon hostilis (GRAV.), ♀; ÖG.: Mjölby, järnvägsbank 22.9.

» *harpurus* (GRAV.), ♀; Smål.: Hvittaryd 4.7.

Campoplex cultrator (GRAV.), ♀; Smål.: Vernamo; »*in frutic. rariss.* ♂ *unic. prope Holmiam,* ♀ *ignoro*» (HOLMGR.); »N. o. mell. Europa» (THOMS.).

» *stragifex* (FOERST.), ♀; ÖG.: Åtvid, gräsm. 28.6, 8.7; Sk.: Stehag, Attarp, juni; »ej sälls. i N. o. mell. Europa» (TTOMS.).

Cymodusa leucocera (HOLMGR.), ♂; ÖG.: Kärna, järnvägsbank 28.9; St. Lars, gräsm. 26.9.

Casinaria claviventris (HOLMGR.), ♀; ÖG.: Åtvid, gräsm. 8.9.

Pyracmon fumipennis (ZETT.), ♀; Smål.: Vernamo 22.7.

Limneria longipes (MÜLL.), *Olesicampa* (THOMS.), ♀; Smål.: Vernamo 27.6.

» *exareolata* (RATZ.), *Augitia* (THOMS.), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsm. 19.9.

» *rufocincta* (GRAV.), *Anilasta* (THOMS.), ♀, ♂; Öl.: Eriksöre 3.7.

» *notata* (GRAV.), *Anilasta* (THOMS.), ♀; Smål.: Vernamo, gräsm. 2.7.

» *clandestina* (HOLMGR.), *Holocremma* (THOMS.), ♀; Smål.: Hvittaryd 4.7. »Funnen i Sk.» (HOLMGR.) »och Lapl.» (THOMS.).

» *buccata* (THOMS.), *Holocremma* (THOMS.), ♀; ÖG.: St. Lars, gräsm. 8.8; »funnen vid Pålsjö i Sk.» (THOMS.).

Braconidæ.

Clidostomi:

Chelonus rugigena (THOMS.), ♂; Smål.: Vernamo, juni; Sk.: Båstad 24.6; »sälls.» (THOMS.).

Helcon tardator (NEES), ♀; Öl.: Borgholm 2.7; »i löfskog i Blek. o. Sk.» (THOMS.).
» *æqvator* (NEES), ♂; Smål.: Vernamo, *in ligno*, 5.7; »ej allm.» (THOMS.).
» *femoralis* (NEES), ♀; Smål.: Vernamo, *in ligno*, 6.7.
Macrocentrus infirmus (NEES), *Rogus* (WESM.), ♂; ÖG.: Landeryd, på klöfver 13.9; »ej allm.» (THOMS.).
Leiophron sp. ad *fuscipes* (WESM.), *mandibul. nigr.* (*non rufi*), ♂; ÖG.: Lkpgs-tr., på klöfver 13.9; »endast en ♂ funnen vid Lund» (THOMS.).

Cyclostomi:

Rogas irregularis (WESM.), ♂; ÖG.: Åtvid 11.7.
Vipio heteropus (THOMS.), ♂; Smål.: Vernamo, på timmer 12.7; »funnen i ÖG.» (THOMS.).
» *obscuripennis* (THOMS.), ♀; Smål.: Vernamo, ängsm. 8.7; »funnen i Lapl.» (THOMS.).
Bracon fuscicornis (WESM.), ♀; ÖG.: Lkpgs-tr., i ekgaller, kläckn. 20.5; »vid Ringsjön Sk.» (THOMS.).
Doryctes obliteratus (NEES), ♀; Smål.: Vernamo, ängsm.; »ej sälls. i skogstr.» (THOMS.).

Areolarii:

Microgaster meridianus (HAL.), ♀; ÖG.: Lkpg, trädg. 25.9; »flerest. i Sk.» (THOMS.).

Exodonti:

Alysia ruficeps (NEES), ♀; Smål.: Vernamo 28.6; »sälls. i södra Sv.» (THOMS.).

Hymenoptera Phytophaga.

Hylotoma pagana (LATR.), ♂; Öl.: Färjestaden, ängsm. 19.6; »täml. sälls. i S. Sv.» (THOMS.).

Athalia glabricollis (THOMS.); Kalm, län: Ljungby, ängsm. 22.6; »sälls.» (THOMS.).

Emphytus rufocinctus (KLUG), ♀; Öl.: Borgholm, buskm. 26.6; »täml. sälls.» (THOMS.).

» *calceatus* (KLUG), ♀; Öl.: Borgholm 28.6; »sparsam» (THOMS.).

Blennocampa albipes (KLUG), ♀; ÖG.: St. Lars, ängsm. 31.5.

» *2-punctata* (KLUG), ♀; ÖG.: Norsholm, gräsm. 9.6; »sälls., Sk.» (THOMS.).

Taxonus glabratus (FALLÉN), ♂; ÖG.: St. Lars, Tinneräng, på hassel 26.8.

Macrophya blanda (FAB.), ♀; Öl.: Borgholm, buskm. 26.6; »ej allm.» (THOMS.).

» *rustica* (LIN.), ♀, ♂; Öl.: Borgholm & Tveta, buskm. 23—29 juni; »täml. sälls.» (THOMS.).

Synairema rubi (PANZ.), ♀; ÖG.: Norsholm, gräsm. 7.6; »täml. sälls.» (THOMS.).

Perineura solitaria (SCHRANK.), ♀; Kalm. län: Ljungby, ängsm.

Tenthredo flavicornis (FAB.), ♂, ♀; Öl.: Borgholm, buskm. 26.6; Sk.: Stehag 22.6.

Sirex spectrum (LIN.), ♀; Kalmar, *in domo*, 14.6.

Fossores.

Pompilus rufipes (LIN.), ♂, ♀; Öl.: Färjest., ängsm. 19.6.

» *fuscomarginatus* (DBM), ♀; ÖG.: St. Lars, fukt. äng 18.8; »sälls. på Gotl.» (THOMS.).

» *spissus* (SCHIÖDTE), ♀; Öl.: Tveta 29.6.

NEUE ODER WENIG BEKANNTE COLEOPTERA LONGICORNIA

VON

CHR. AURIVILLIUS.

7[1].

---

53. **Strangalia(?) mirabilis** n. sp. — ♂. Valde elongata, nigra, supra dense rugoso-punctata et brevissime (vix visibiliter) nigro-tomentosa, capite prothoraceque pallide pilosis, infra pallide aureo-sericans, femoribus anticis e maxima parte rufis; capite breviter rostrato, genis quam oculis plus duplo brevioribus; antennis apicem elytrorum haud attingentibus, articulis 1—4 basique articuli 5:i atris, nitidis, reliquis opacis, griseo-sericeis, subincrassatis; prothorace elongato, angusto, conico, ante apicem fortiter, prope basin leviter constricto, lateribus subrectis, granuloso-scabro; scutello triangulari, aureo-hirto; elytris elongatis, apicem versus fortiter angustatis, dorso planis, apice truncatis, inermibus, maculis 4 parvis flavis, aureo-tomentosis ornatis, apicem segmenti 3:i abdominis haud attingentibus; abdomine longissimo, lineari, segmento primo breviore, reliquis subæqualibus, 4:o infra apice utrinque dentato, 5:o lamina maxima dependente, spathuliformi, intus brunneohirsuta, extus concava, nitida, sub-

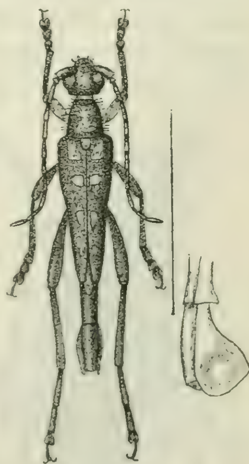


Fig. 18. *Strangalia mirabilis* AUR. ♂.

[1] Siehe Ent. Tidskr. 20. p. 259—265. 1899.

glabra utrinque prædita; pedibus posticis valde elongatis, femoribus apicem segmenti 3:i abdominis attingentibus, tarsis longissimis quam tibiis fere longioribus, articulo primo 2:o et 3:o simul sumtis æquali. — Long. corp. 28—30 mm.

Tonkin (FRUHSTORFER). — Museum Holmiæ.

Durch Form und Zeichnung erinnert diese hochinteressante Art an *Ocalemia vigilans* PASCOE und merkwürdigerweise noch mehr an die centralamerikanische *Ophistomis lachrymans* BATES. Von beiden weicht sie durch die Einfügung der Fühler ziemlich hoch hinauf zwischen den Augen und durch den kurzen Rüssel ganz erheblich ab. Hierin stimmt sie mit *Strangalia* gut überein.

Femina?: Nigra, capite, strictura antica, lateribus basique prothoracis, scutello, pectore cum coxis abdomineque (segmento ultimo excepto) læte aureo-sericeis; forma capitis et prothoracis fere ut in mare; elytris multo latioribus, apicem versus modice angustatis abdomine parum brevioribus, apice emarginato-truncatis, dense rugoso-punctatis, nigris et nigro-tomentosis, plaga basali ovali, macula sub humeris fasciisque tribus ad suturam valde dilatatis flavis et flavo-tomentosis; femoribus basi plus minus fulvis; tarsis posticis longissimis quam in mare adhuc longioribus, quam tibiis evidenter longioribus; his intus prope medium dente armatis; segmento ventrali ultimo subcylindrico, apice leviter emarginato; antennis nigris articulis 7—11 flavis. — 21 mm.

Tonkin (FRUHSTORFER). — Museum Holmiæ.

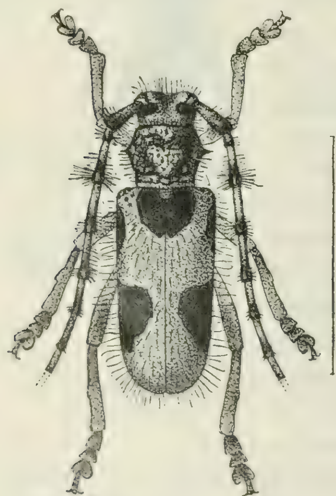


Fig. 19. *Arctolamia Fruhstorferi* AUR.

54. **Arctolamia Fruhstorferi** n. sp. — Fusco-brunnea nigro-setosa, corpore infra cum pedibus, capite, prothorace, scutelloque dense rubro-tomentosis; prothorace medio valde elevato et verrucoso utrinque spinoso; elytris tomento flavo-griseo vestitis, plaga magna communi basali et duabus lateralibus altera pone medium multo majore atrosericeis ornatis;

antennis nigris, articulis basi pallidis rubris aut flavis, apice pilosis et plus minus incrassatis. — Long. corp. 33 mm.

Tonkin: Than Mai (FRUHSTORFER). — Museum Holmiæ.

Durch die rothe Unterseite und die Zeichnung der Oberseite von den beiden anderen von GESTRO beschriebenen Arten leicht zu unterscheiden. Die Flügeldecken haben nur an den Schultern einige wenige Körnchen.

Ich habe diese und die folgende schöne Art nach ihrem Entdecker dem unermüdlichen Reisenden und Sammler H. FRUHSTORFER benannt.

55. **Calloplophora Fruhstorferi** n. sp. — Nigra, capite, prothorace, scutello, pectore, maculis magnis lateralibus abdominis pedibusque tomento coeruleo plus minus dense vestitis; elytris læte violaceis, micantibus, fasciis et maculis nonnullis irregularibus coeruleo-tomentosis ornatis; antennis coeruleo-annulatis. — Long. corp. 46 mm.

Tonkin: Mauson Berge, 2—3000'. (FRUHSTORFER). — Museum Holmiæ.

56. **Colobothea declivis** n. sp. — Fusco-brunnea, cinereo-tomentosa; capite vitta media obsoleta, in vertice continuata vittaque lata obliqua sub oculis flavidis; prothorace leviter obconico lateribus omnino rectis, supra prope basin transversim sulcato, disco maculis nonnullis parvis atro-holosericeis consperso et utrinque vitta singula flava, lata, valde obliqua ornato; scutello atro-sericeo linea media pallida; elytris basi convexis humeris prominulis, apicem versus sensim valde declivibus et modice angustatis, apice truncatis et utrinque acute spinosis, irregulariter subseriatim punctatis, basi utrinque crista parum elevata præditis, cinereis, vitta abbreviata basali flavida, vitta brevi suturali maculisque 4 (prima ante medium rotundata, ceteris pone medium irregularibus) atris, flavocinctis; corpore infra, macula utrinque metasterni vittaque

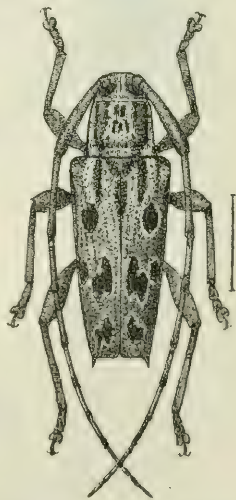


Fig. 20. *Colobothea declivis* AUR.

lata segmentorum 1—4 abdominis nec non macula parva laterali segmenti 5:i dense flavo-tomentosis; antennarum articulis 3—8 apice nigricantibus. — Long. corp. 14 mm.

Bolivia. — Museum Holmiæ.

Das einzige mir vorliegende Stück ist wahrscheinlich ein Mänchen. Das letzte Bauchglied ist an der Spitze breit ausgerandet und beiderseits mit einem kurzen Dorn bewaffnet.

57. **Colobothea simillima** n. sp. — Quoad colorem et signaturam *C. laterali* BATES valde similis, elongata, postice attenuata, supra cinereo-tomentosa, rufo-variegata et nigro-maculata, infra cano-tomentosa; prosterno, vitta dentata media segmentoque ultimo abdominis nigris; prothorace subtransverso, ad basin fortiter constricto, et ante stricturam utrinque dente valido obtuso armato, lateribus ante dentem subrectis, supra convexo, rufo- et fusco-variegato, lateraliter vitta latissima atra nitida, postice in elytris usque ad maculam lateralem primam continuata ornato; scutello nigro macula basali rufa; elytris cinereis rufo-variegatis, plagis tribus lateralibus irregularibus atris ornatis; pedibus cano- et fusco-variegatis; antennis brunneis, griseo-tomentosis. — Long. corp. 15—19 mm.

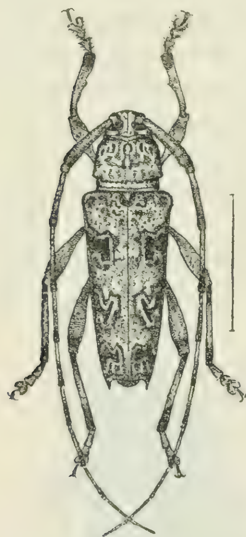


Fig. 21. *Colobothea simillima* AUR.

♂. Tarsis anticis dilatatis et nigro-ciliatis, tibiis anticis dente interno armatis; segmento ultimo ventrali transverso, apice late et sat profunde emarginato.

♀. Tarsis anticis haud dilatatis, parum ciliatis, tibiis anticis subinermibus; segmento ultimo ventrali elongato, conico, apice leviter emarginato.

Brasilia meridionalis: Sao Leopoldo. — Museum Holmiæ.

58. **Colobothea crucigera** n. sp. — Atra, vittis tribus frontalibus, una verticis, quinque thoracis (una dorsali, binis utrinque lateralibus, superiore ad oculos, inferiore latiore in genas continuata), scutello vittaque lata suturali elytrorum postice fissa

et extrorsum curvata, ante medium ramo simplice breviore et mox pone medium ramo longo postice ad marginem elongato prædita albis; corpore infra nigro, vitta laterali usque ad basin segmenti ultimi abdominis continuata maculaque elongata triangulari utrinque metasterni dense albotomentosis; coxis infra, meso- et metasterno medio et segmento primo abdominis dense nigro-fusco hirsutis, hoc et prosterno leviter cinereo-tomentosis; antennis nigris, articulo 4:o basi intus albido; pedibus nigris, tarsis supra ad basin cinereis, femoribus crassis compressis, plus minus griseo-indutis. — Long. corp. 20—24 mm.

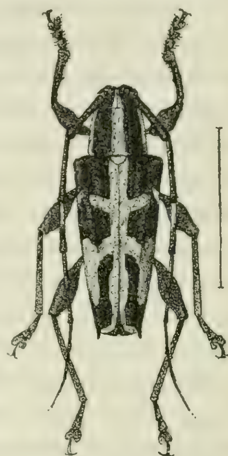


Fig. 22. *Colobothea crucigera* AUR.

Bolivia. — Museum Holmiæ.

C. crucigera hat scharf, fast rechtwinkelig, hervortretende Schulterbeulen und zeichnet sich von übrigen Arten besonders dadurch aus, dass die beiden von den Schultern ausgehenden Längskielen sich bald weit von einander trennen, indem die obere sich dem Naht nähert und hinten breit und stumpf wird. Zwischen den Schultern und dem Schildchen liegt eine längliche, scharf gekörnelte Erhabenheit. Die Vorderschienen sind an der Spitze nach innen scharf erweitert und haben bei grösseren Stücken einen Zahn in der Mitte. Unsere Stücke scheinen ♂♂ zu sein; ihre Vordertarsen sind wenig erweitert und schwach gefranzt; das letzte Bauchglied ist am Ende tief ausgerandet.

In Brasilien an den Ufern des Amazonenstromes kommt eine Form vor, die beim ersten Anblick als von *crucigera* weit verschieden vorkommt, sicher jedoch nur eine Farbenvarietät davon ist. Sie stimmt in Form und allen Structurverhältnissen völlig mit *crucigera* überein, ist aber oben mit einem grauen Tomente dicht überzogen wozu kommt, dass die hellen Zeichnungen der Flügeldecken verkleinert und in mehreren getrennten Flecken aufgelöst sind. Ich nenne diese Form:

var. *amazonica* n. var. — A forma typica differt corpore fusco vel obscure brunneo, supra indumento denso griseo obtecto,

signaturis albidis elytrorum diminutis et in maculas numerosas, irregulares dilaceratis.

Brasilia: Amazonen Fluss. — Museum Holmiæ.

59. **Colobothea plagiata** n. sp. — Fusco-brunnea, cinereo-tomentosa, capite flavescente-cinereo-tomentoso, utrinque sub oculis fascia lata obliqua flavescente; prothorace lateribus omnino rectis, supra in medio plaga magna, postice angustata, nigro velutina, et utrinque vitta lata flava, infra linea nigro-velutina determinata ornato, infra cinereo-tomentoso; scutello toto nigro-velutino, macula parva annexa utrinque elytrorum plagam furcatam formante; elytris convexis, postice sat fortiter declivibus, apicem versus paullulum attenuatis, apice truncato-emarginatis, angulo suturali producto et laterali spinoso, setosis et cinereo-tomentosis maculis flavescentibus passim conspersis et utrinque plagis tribus nigro-velutinis, prima parva triangulari ante medium, secunda pone medium magna, transversa, sinuata, tertia subapicali angusta, irregulari; corpore infra cinereo- et præsertim ad latera dense flavescente-tomentoso, abdomine medio late fusco et utrinque duplice serie nigro-maculata, segmento ultimo ad basin flavo-bimaculato; pedibus nigro-brunneis flavescente-annulatis femoribus apice crassis, tarsis basi pallidis. — Long. corp. 11—14 mm.

Columbia. — Museum Holmiæ.





4/1

Fig. 23. Halsschild von
a. *Colobothca plagiata* Aur.
b. » *assimilis* Aur.

Eine mit *C. velutina* Bates nahe verwandte Art, die sich von allen ähnlichen Arten durch die völlig geraden Seiten des Halsschildes unterscheidet. Von *velutina* weicht sie übrigens auch durch den zweispitzigen Schildchenfleck, durch den schmalen, unregelmässigen kleinen Spitzenfleck der Flügeldecken und durch das Fehlen der dunklen Punktflecke der Flügeldecken ab.

60. **Colobothea assimilis** n. sp. — Fusca, dense cinereo- et flavescente tomentosa; capite antice et in vertice flavescente-brunneo-tomentoso, utrinque sub oculis vitta lata flavescente; prothorace transverso, utrinque pone medium fortiter tuberculato, lateribus ab apice usque ad tuber-

culum rectis, deinde constricto, plaga magna basin versus sensim angustata dorsali et vitta lata utrinque sublaterali nigro-velutinis, plaga dorsali utrinque vitta lata obliqua flavescente terminata; scutello nigro puncto basali pallido; elytris humeris prominulis, parum obliquis, convexis, postice declivibus, parum attenuatis, apice truncatis, angulo laterali spinoso, punctatis, nigro-setosis, cinereo-cervino-tomentosis, maculis tribus flavo-cinctis nigro-velutinis ornatis, prima elongata obliqua ante medium, secunda magna transversa irregulari pone medium, tertiaque angusta valde irregulari subapicali; corpore infra fere omnino ut in specie præcedente colorato et signato. — Long. corp. 11—14 mm.

Columbia. — Museum Holmiæ.

Auch diese Art ist mit *velutina* nahe verwandt, hat aber einen viel grösseren und von der Basis weiter entfernten Seitendorn des Halsschildes.

Die vier mir bekannten, der *Colobothea velutina* ähnlichen Arten können auf folgende Weise leicht unterschieden werden:

A. Die Seiten des Halsschildes bis zur Wurzel ganz gerade und ohne Höcker. 1. *C. plagiata* Aur.

B. Die Seiten des Halsschildes vor der Basis mit einem Höcker.

α. Der schwarze Apicalfleck der Flügeldecken gross und fast quadratisch. 2. *C. velutina* Bates.

β. Der schwarze Subapicalfleck der Flügeldecken schmal und sehr unregelmässig eingeschnitten.

*. Die Seiten des Halsschildes mit einem breiten, von den Schultern ausgehenden schwarzen Streifen. 3. *C. assimilis* Aur.

**. Die Seiten des Halsschildes einfarbig gelbgrau. 4. *C. maculicollis* Bates.

Eine fünfte, unbeschriebene, ähnliche Art hat eine breitere Körperform und an der Spitze quer abgeschnittene unbewaffnete Flügeldecken. Ich betrachte sie als eine *Eutrypanus*-Art.

61. **Colobothea eximia** n. sp. — Nigra, tenuiter fusco-, infra cinereo-pubescens; fronte lineis tribus, vertice unica, temporibusque duabus infra connexis (altera oculi marginem posticum sequente) flavis; prothorace subcylindrico lateribus rectis, haud tuberculatis, basi supra sulcato vittis 8 angustis flavis, 4 dorsalibus, 2 utrinque lateralibus, vitta dorsali exteriore et laterali supe-

riore in capite continuatis ibique connexis; scutello nigro, linea media cinerascente ornato; elytris elongatis, humeris sat prominulis, postice parum attenuatis, apice late recte truncatis, spina acuta laterali, maculis numerosis plus minus reticulatim confluentibus, flavis vel flavescente-cinereis dense vestitis, relicta macula magna quadrata apicali nigra immaculata, apice niveo-marginatis; antennis nigris, articulo sexto annulo lato basali niveo; pedibus nigris cinereo- et fusco-tomentosis; corpore infra cinereo-, ad latera flavo-tomentoso, abdomine nigro-maculato, segmento ultimo nigro apice et basi utrinque albo-maculato. — Long. corp. 16—22 mm.

Mas: Pedibus anticis elongatis, tibiis intus dente armatis, tarsis modice dilatatis longissime nigro-ciliatis; abdominis segmento ultimo apice leviter emarginato, subtruncato, angulis brevissime dentatis.

Femina: Abdominis segmento ultimo subtruncato.

Columbia. — Museum Holmiæ.

Der *C. hirtipes* DE GEER (= *contaminata* BATES; ? = *annulata* FABR.) sehr ähnlich, aber durch den ganz wie bei *C. bicuspidata* LATR. (= *octolineata* BATES) und *bitincta* BATES gezeichneten Halsschild verschieden.

62. **Colobothea numida** n. sp. — Nigra, cinereo-variegata; capite lineis tribus frontalibus, unica verticis, singula brevi utrinque pone oculos alteraque recta transversa ad apicem inferiorem oculorum niveis; prothorace subconico, lateribus subrectis, prope basin sulco transverso punctato prædito, nigro, lineis octo longitudinalibus albis, 4 dorsalibus, binis lateralibus ornato, linea dorsali exteriore ad medium oculi, linea laterali superiore ad angulum inferiorem oculi recte continuata; scutello atro; elytris elongatis cylindricis, ad basin prothorace parum latioribus, humeris elevatis et valde obliquis, apice recte late truncatis, angulo laterali spinoso, albido-tomentosis et punctis numerosis nigris partim confluentibus dense et æqualiter conspersis, parte quinta apicali immaculata nigra, margine ipso apicali niveo; corpore infra cum pedibus nigro, sterno cinereo-tomentoso, segmentis 1—4 abdominis maculis magnis lateralibus albis; antennis totis nigris. — Long. corp. 17—26 mm.

Mas: Antennis corpore fere duplo longioribus, articulo sexto

apice intus tuberculo armato; pedibus anticis elongatis, tibiis intus medio dente armatis, tarsis dilatatis longissime nigro-ciliatis; segmento ultimo ventrali apice late emarginato.

Femina: Antennis corpore tertia parte longioribus, inermibus; segmento ultimo ventrali elongato, apice leviter emarginato.

Peru und Bolivia. — Museum Holmiæ.

Von der nahe verwandten *C. Brullei* GAHAN unterscheidet sich *numida* durch die gleichförmig weissgrau gesprenkelten Flügeldecken, welche die zwei grossen schwarzen Seitenflecken von *Brullei* ganz oder fast ganz vermissen.

63. **Colobothea obconica** n. sp. — Nigro-fusca, supra olivaceo-, infra cinereo-induta; capite lineis tribus integris frontalibus, intermedia usque ad marginem posticum verticis continuata simplice, linea brevi recta pone oculos, vittaque lata temporali infra oculos flavis; prothorace apicem versus sensim angustato lateribus rectis, inermibus, vittis 6 (duabus angustis approximatis dorsalibus, singula angusta in ipso margine laterali, altera lata laterali coxas non attingente, utrinque in capite et lateribus sterni continuata) linea brevi transversa marginis antici alteraque marginis postici vittas dorsales conjungentibus flavis; scutello olivaceo-nigro; elytris basi latis, recte truncatis, humeris prominulis, apicem versus sensim valde attenuatis, apice emarginato-truncatis, angulo suturali producto et laterali spinoso, supra fere ad medium planis, deinde convexis et declivibus, carina laterali obtusa et obsoleta, maculis parvis irregularibus flavis, in parte basali subseriatim dispositis sparsim ornatis, fascia pone medium apiceque fere immaculatis, apice niveo-marginato; segmentis 1—4 abdominis margine laterali flavescente, postico albido-tomentoso, segmento ventrali ultimo ad basin macula bifida albida ornato, apice emarginato; pedibus cinereo-indutis, apice femorum, tibiis tarsorumque articulis 3:o et 4:o nigris, tibiis posterioribus macula basali et media albidis; antennis nigris, articulo sexto e magna

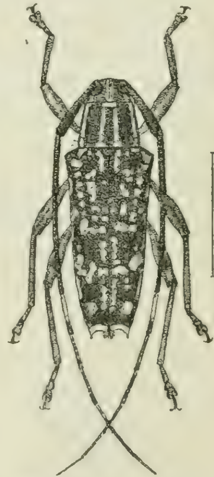


Fig. 24. *Colobothea obconica* AUR.

parte dense niveo-tomentoso, linea scapi maculaque basali articuli 4:i et 10:i cinereis. ♀. — Long. corp. 17 mm.

Cayenne. — Museum Holmiæ.

64. **Colobothea guttulata** n. sp. — Speciei præcedenti valde affinis et forte ejus varietas geographica. Differt corpore supra tomento fusco, infra cinereo vestito, elytris singulis guttis paucis, circiter 13—15, flavo-griseis ornatis, fasciaque flavescente laterali corporis usque ad medium segmenti anali æquilata extensa. ♀. — Long. corp. 16 mm.

Amazonen Fluss. — Museum Holmiæ.

Bei dieser und der vorhergehenden Art ist die Bauchplatte des letzten Hinterleibgliedes an der Spitze ausgerandet und die Rückenplatte ziemlich scharf lanzettförmig zugespitzt.

Ich lasse hier eine Uebersicht der mir bekannten Arten der *C. hirtipes*-Gruppe folgen Diese Gruppe ist durch die einfache helle Scheitellinie, die geraden Seiten des Halsschildes und die gewöhnlich sehr scharfen und deutlichen, gleichlaufenden, durch eine schmale Rinne getrennten Seitenkielen der Flügeldecken ausgezeichnet.

A. Der Halsschild mit 8 hellen Längslinien, von denen vier auf dem Rücken und zwei an jeder Seite verlaufen.

a. Das sechste Fühlerglied zum grössten Theil dicht weisshaarig.

*. Die äussere Rückenlinie des Halsschildes endet gerade am Hinterrande des Auges. Die obere Seitenlinie des Halsschildes setz sich auf dem Kopfe bis zum unteren Ende des Auges in gerader Linie fort. Die Flügeldecken ohne besonderen, scharf begrenzten, schwarzen Spitzenfleck.

1. *C. bicuspidata* LATR.
mit v. *octolineata* BATES.
v.? *bitincta* BATES.

**. Die äussere Rückenlinie des Halsschildes setz sich bis zum Auge fort und folgt dann dem Hinterrande des Auges bis zum dessen unteren Ende, wo sie sich mit der verlängerten, oberen Seitenlinie des Halsschildes vereinigt. Die Flügeldecken mit einem sehr deutlichen scharf begrenzten Spitzenflecke. 2. *C. eximia* AURIV.

β. Die Fühler einfarbig schwarz oder schwarzbraun oder nur undeutlich grau geringelt.

*. Die Flügeldecken mit scharf hervortretendem, schwarzem Spitzenfleck. Die Fühler des ♂ mit einem Haken am Ende des sechsten (und siebenten) Gliedes.

1. Die Flügeldecken vor und hinter der Mitte mit einem grossen schwärzlichen Querfleck.

3. *C. Brullei* Gahan.

2. Die Flügeldecken ausser an der Spitze gleichförmig oder fast gleichförmig grau und schwarz marmorirt. 4. *C. numida* Auriv.

**. Die Flügeldecken nicht einfarbig schwarz an der Spitze, mit grösseren gelblichen Flecken sparsam bestreut. Die Fühler unbewaffnet.

5. *C. emarginata* Oliv.

B. Der Halsschild nur mit 6 hellen Längslinien, von denen zwei auf dem Rücken liegen, eine jederseits am Seitenrande und eine viel breitere über den Vorderhüften verlauft. Die letzgenannte setz sich auf dem Kopfe in gerader Linie unter dem Auge fort. Das sechste Fühlerglied zum grössten Theil dicht weisshaarig.

α. Die Flügeldecken fast cylindrisch mit schwarzem Spitzenfleck. Die Scheitellinie setzt sich nicht bis zum Mundrande fort. 6. *C. hirtipes* De Geer[1].

β. Die Flügeldecken gegen die Spitze stark verschmälert und dort ohne besonderen schwarzen Spitzenfleck. Die helle Scheitellinie setzt sich auf der Stirn bis zum Mundrande fort.

1. Die Flügeldecken mit zahlreichen gelblichen unregelmässigen Flecken bestreut.

7. *C. obconica* Auriv.

2. Die Flügeldecken je nur mit 13—15 runden kleinen Punktflecken besetzt.

8. *C. guttulata* Auriv.

---

[1] Zu dieser Abtheilung gehört wahrscheinlich auch die mir unbekannte *C. concreta* Bates.

C. Der Halsschild nur mit vier[1] hellen Längslinien, zwei fast oder theilweise vereinigten oben auf der Mitte und einer breiten an jeder Seite. 9. *C. forcipata* BATES.

65. **Colobothea sexmaculata** n. sp. — Elongata, atra; capite lineis tribus frontalibus albis, linea media in vertice fissa et ibi in maculas duas magnas obliquas dilatata; prothorace conico, prope basin transversim sulcato, nigro, vittis duabus latissimis, fere contiguis dorsalibus alteraque utrinque supracoxali flavescente-albis; scutello atro macula parva albida; elytris elongatis, apicem versus attenuatis, humeris subrecte modice prominulis, apice subrecte truncatis, angulo laterali spinoso, dense flavescente-albo-tomentosis lateribus verticalibus totis, humeris, macula parva scutellari, maculis tribus rotundatis suturam non attingentibus, margine laterali autem connexis atris; lateribus sterni et abdominis vitta latissima flavo-alba ornatis; sterno medio cinerascente; macula magna laterali segmenti primi, vitta lata media et segmento ultimo abdominis atris, hoc macula parva basali utrinque albida; pedibus nigris, femoribus et tarsis plus minus cinereo-indutis; antennis nigris articulo sexto cingulo basali cinerascente. — Long. corp. 15—21 mm.



Fig. 25. *Colobothea flavoguttata* AUR.

Bahia. — Museum Holmiæ.

Eine sehr schöne und ausgezeichnete Art, die mit keiner anderen verwechselt werden kann.

66. **Colobothea flavoguttata** n. sp. — Fusco-brunnea, modice elongata; capite cinereo-induto lineis tribus frontalibus, duabus postice divergentibus verticis, maculaque utrinque sub oculo flavescentibus; prothorace transverso, dorso lato subdeplanato, lateribus prope basin tuberculo parvo obtuso armatis et deinde constricto, dorso utrinque vittis tribus flavidis antice posticeque linea transversa flavida connexis et utrinque vitta lata supracoxali flavida; scutello brunneo puncto basali flavido: elytris humeris prominulis, apicem versus attenuatis, apice recte

[1] Vier aber anders geordnete Längslinien haben auch die mir unbekannten *C. geminata* BATES und *bilineata* BATES.

truncatis, angulo exteriore spinoso, brunneo-fuscis, singulis maculis 4 rotundatis citrinis, prima prope humeros, secunda fere in medio, tertia pone medium, quarta apicali; corpore subtus cinereo-induto, vitta lata laterali usque ad basin segmenti anali extensa flavo-albida, lateribus abdominis nigro-maculatis; antennis brunneo-fuscis, leviter cinereo-indutis. — Long. corp. 15 mm.

Femina: Valvula anali ventrali elongata apice late emarginata, dorsali apice medio profunde et anguste exciso.

Brasilia. — Museum Holmiæ.

67. **Colobothea plebeja** n. sp. — Fusca, supra indumento olivascente-fusco, infra tomento cinerascente vestita; capite antice fusco-brunneo lineis tribus frontalibus, media obsoleta, duabus postice divergentibus verticis, singula brevi pone oculos, at deinde oculi marginem inferiorem cingente vittaque obliqua diffusa temporis cinereis, oculorum lobo inferiore genis haud breviore; prothorace transverso, apicem versus parum angustato, antice medio emarginato, lateribus subrecto prope basin tuberculo minuto obtuso armato et deinde leviter constricto, dorso convexo et prope basin sulco transverso profundo punctato prædito, vittis sex angustis omnino separatis dorsalibus (intermediis late separatis) singulaque laterali cinereis; scutello fusco macula parva basali cinerea; elytris basi truncatis thorace multo latioribus, humeris prominulis, apicem versus sensim attenuatis, apice emarginato-truncatis angulo suturali producto et laterali spinoso, basi sat fortiter, postice leviter punctatis, breviter nigro-setosis, olivaceo-fuscis, maculis parvis griseis aut flavogriseis, in fascias tres transversas plus minus distincte conglomeratis conspersis, fascia prima curvata ante medium, secunda magis transversa mediana, tertia transversa pone medium, margine apicali fascia irregulari albida ornato; lateribus sterni flavescentibus; abdominis segmentis 1—4 totis cinereo tomentosis utrinque duplice serie nigro-guttatis, segmento ultimo macula parva basali et striga utrinque apicali albidis; pedibus cinereo-indutis, apice femorum posteriorum, basi et apice tibiarum posteriorum nec non articulis 3:o et 4:o tarsorum nigris; antennis nigris, articulis 4:o, 5:o, 6:o, 8:o, 10:o et 11:o basi cinereis. — Long. corp. 11—19 mm.

Mas: Pedibus anticis haud elongatis, tarsis autem dilatatis et nigro-ciliatis; valvula anali ventrali apice profunde emargi-

nata, utrinque dentata, dorsali apice angustata et obtuse rotundata.

Femina: Valvula anali ventrali elongata apice leviter emarginata, fere truncata, valvula dorsali apice lata, recte truncata.

Peru und Bolivia. — Museum Holmiæ.

Die hellen Flecke der Flügeldecken sind wie bei einigen anderen Arten gewöhnlich in der Mitte gelblich mit hellerem Ringe.

68. **Colobothea niveosparsa** n. sp. — Speciei præcedenti valde similis et affinis, at differt genis lobo inferiore oculorum evidenter longioribus, prothorace paullulo angustiore, lateribus subrecto et basi haud constricto (tuberculo minutissimo, intra latera posito), vittis paullo latioribus ornato et signaturis omnibus niveis aut albis. — Long. corp. 10—15 mm.

Mas: Valvula anali ventrali apice late emarginata et utrinque dentata, dorsali apice lata, obtuse rotundata medio vix incisa; pedibus anticis haud elongatis; tarsis dilatatis et nigro-ciliatis.

Femina: Valvula anali ventrali apice profunde emarginata utrinque dentata, dorsali apice truncata et medio anguste incisa.

Peru und Bolivia. — Museum Holmiæ.

Wir besitzen noch zwei ähnliche Arten aus Columbien.

69. **Colobothea Sahlbergi** n. sp. — Brunneo-nigra, fusco-induta, signaturis niveis; capite fusco, fronte cinereo-induto, lineis tribus frontalibus, duabus verticis postice divergentibus temporibusque plus minus niveo-tomentosis, genis lobo inferiore oculorum longioribus; prothorace lateribus pone medium tumidis et tuberculo obtuso armatis, deinde evidenter et sat late constrictis, apice medio emarginato, prope basin sulco transverso profunde et irregulariter punctato instructo, convexo, fusco, vittis septem dorsalibus singulaque utrinque latiore supracoxali niveis ornato; vitta submedia prope basin dilatata et puncto fusco instructa; scutello macula media nivea; elytris basi late recte truncatis, humeris prominulis, apicem versus sensim angustatis, apice truncatis angulo suturali leviter prominulo, laterali spinoso, maculis numerosis irregularibus niveo-hirtis subæqualiter conspersis (pone medium sæpe fascia obscura indicata) et apice niveo-marginatis, basi profunde irregulariter, postice obsoletius punctatis; corpore infra cinereo-tomentoso, abdomine utrinque bifariam nigro-guttato,

segmento ultimo nigro maculis 2 basalibus et 2 utrinque apicalibus cinereis; pedibus nigris, basi brunneis, cinereo indutis; antennis nigris, articulis nonnullis basi obsolete cinereis. — Long. corp. 12—16 mm.

Mas: femoribus incrassatis; pedibus anticis vix elongatis, tarsis valde dilatatis, nigro-ciliatis; valvula anali ventrali apice profunde fere semicirculariter emarginata, dorsali apice lata, truncata.

Brasilia: Rio Janeiro (F. SAHLBERG), Espiritu Santo. — Museum Holmiæ.

70. **Colobothea sordida** n. sp. — Griseo-tomentosa, sordide flavo-variegata; capite lineis tribus obsoletis frontalibus, unica verticis temporibusque totis flavescentibus genis oculorum lobo inferiore vix longioribus; prothorace transverso, conico, apice modice angustato, lateribus omnino rectis, griseo, vittis novem parum distinctis sordide flavescentibus, 5 dorsalibus, singula valde obliqua humerali alteraque utrinque supracoxali; scutello atro summo apice flavo; elytris convexis, basi thorace latioribus humeris valde obliquis, fere longitudinalibus, apicem versus attenuatis, apice emarginatis angulo suturali obtuso, laterali spinoso, basi densius apice sparsim punctatis et nigro-setosis, a medio fortiter declivibus, griseis flavo-maculatis, macula magna irregulari pone medium lituraque subapicali atris, late flavo-cinctis; corpore infra cum pedibus flavo-griseo-variegato, femorum apice tibiis utrinque guttulisque lateralibus abdominis nigris; antennis fuscis, articulis 4:o, 6:o, 8:o, 10:o et 11:o basi albis, articulis 2—8 supra et infra et præsertim apice setosis. — Long. corp. 9—11 mm.

Brasilia: Amazonen Fluss. — Museum Holmiæ.

71. **Colobothea punctata** n. sp. — Brunneo-fusca, undique olivascente-griseo-tomentosa; capite fere unicolore, lineis frontalibus et verticis vix indicatis, vertice triangulo valde elongato nigro, infra nudo, polito nitidissimo, genis oculorum lobo inferiore longioribus; antennis fusco-brunneis, articulis 4:o, 6:o, 8:o et 10:o basi albidis; prothorace apice leviter angustato, lateribus omnino recto, supra convexo, sulco transverso punctato prope basin instructo, griseo-tomentoso et maculis circiter 15 minutis punctiformibus flavescentibus consperso; scutello fusco medio griseo; elytris parum elongatis, humeris obliquis, apicem versus

leviter angustatis, apice late truncatis angulo suturali obtuso et laterali spinoso, dense griseo-tomentosis, nigro-setosis et sparsim flavescente conspersis, singulis fasciis tribus transversis nigro-holosericeis et flavescente-marginatis ornatis, prima ante medium ad suturam late interrupta, secunda pone medium lata et fere continua, tertia fere apicali angustiore et ad suturam interrupta; corpore infra æqualiter griseo maculis perpaucis minutis flavidis consperso, abdomine maculis parvis pallidis quadruplice serie ornato; apice femorum, basi et apice tibiarum fuscis; femoribus apice incrassatis. — Long. corp. 10—12 mm.

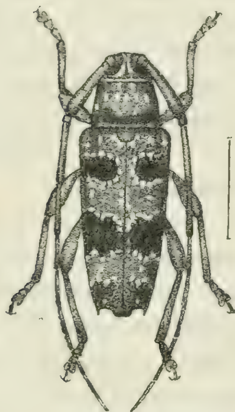


Fig. 26. *Colobothea punctata* AUR.

Mas: pedibus anticis haud elongatis, tarsis vix dilatatis, haud ciliatis; valvula anali ventrali truncata utrinque breviter dentata; dorsali obtuse rotundata.

Femina: valvula anali ventrali elongata, apice leviter emarginata et vix dentata; dorsali obtusa et medio breviter excisa.

Columbia. — Museum Holmiæ.

72. **Colobothea mimetica** n. sp. — A specie præcedente, cui valde affinis, vix differt nisi corpore paullo magis elongato, prothorace utrinque prope basin tuberculo minuto, acuto armato et deinde leviter constricto, scutello toto atro-holosericeo, macula apicali elytrorum majore, quadrata et notis sexualibus. — Long. corp. 12—14 mm.

Mas: tarsis anticis dilatatis et longe nigro-ciliatis; valvula anali ventrali profunde emarginata et utrinque longe spinosa, dorsali leviter emarginata

Femina: valvula anali ventrali obtuse angulariter emarginata, dorsali obtusa medio excisa.

Columbia. — Museum Holmiæ.

73. **Colobothea appendiculata** n. sp. — Castaneo-fusca, albo-signata; capite lineis tribus frontalibus, duabus postice divergentibus verticis, singula brevi obliqua utrinque pone oculos alteraque diffusa temporali albo-tomentosis; prothorace apice paullo angustiore, lateribus omnino rectis, supra prope basin trans-

verse sulcato, vittis sex dorsalibus angustis (intermediis latius distantibus, externis obliquis) singulaque lata supracoxali albis ornato; scutello macula basali albida; elytris elongatis, sat convexis, humeris modice prominulis, obliquis, apicem versus angustatis, apice truncatis angulo laterali spinoso, subseriatim punctatis, punctis pone medium obsoletis, nigro-setosis et maculis numerosis albidis conspersis, his maculis ad basin, in medio et ante apicem densius congestis, apice ipso albido marginato; sterno lateribusque abdominis albido-tomentosis, macula laterali metasterni et maculis lateralibus abdominis fuscis; pedibus castaneis femoribus tenuiter griseo-tomentosis, tibiis albido-annulatis et infra medium nigro-setosis, tarsis supra albidis articulo 1:o posticorum 2:o et 3:o simul sumtis longiore; antennis castaneo-fuscis articulis 4:o, 6:o et 8:o basi albis; genis lobo inferiore oculorum æqualibus vel paullo brevioribus. — Long. corp. 12 mm.

Mas: Tarsi antici dilatati, vix autem nigro-ciliati; segmentum ultimum ventrale abdominis breve, apice rotundatum, utrinque lobo maximo elongato subovali instructum.

Femina: mihi ignota.

Bolivia. — Museum Holmiæ.

Der *C. niveosparsa* AUR. sehr ähnlich, aber durch die viel kürzeren Wangen, die ganz geraden Seiten des Halsschildes und das eigenthümlich (etwa wie bei *C. securifera*) gebildete Endglied des Hinterkörpers verschieden.

74. **Sangaris octomaculata** n. sp. — Modice elongata, atropurpurea; capite atro lineis tribus frontalibus, intermedia in vertice continuata et paullo dilatata, maculaque pone oculos flavidis; prothorace convexo, lateribus utrinque leviter convexo et prope basin modice constricto, apice quam basi parum angustiore, atro-tomentoso, vitta postice latiore dorsali alteraque utrinque latissima laterali flavidis; scutello toto flavo-tomentoso; elytris apicem versus sensim angustatis, humeris parum obliquis, carina laterali obtusa, pone medium evanescente, obscure brunneis, apice nigricantibus, nigro-setosis macula parva basali inter humeros et scutellum, maculis 4 magnis discalibus lineaque angusta marginis lateralis flavo-tomentosis, apice truncatis angulo laterali spinoso; corpore infra medio cum pedibus fusco-brunneo, cinereo-induto, lateraliter late flavo-tomentoso. — Long. corp. 12—14 mm.

Mas: pedibus anticis haud elongatis nec tarsis dilatatis; pedibus posticis valde elongatis, tarsis longissimis articulo 1:o, 2:o et 3:o simul sumtis plus duplo longiore; abdominis segmento ultimo elongato, conico, valvula ventrali apice leviter subtriangulariter emarginata, dorsali medio excisa.

Femina: pedibus posticis elongatis, tarsorum articulo primo duobus sequentibus simul sumtis duplo longiore; segmento ultimo abdominis valde elongato, apicem elytrorum longe superante, valvula ventrali apice truncata, haud dentata, dorsali sensim in apicem acutum angustata.

Brasilia: Espiritu Santo. — Museum Holmiæ (♀) und Collectio STAUDINGER (♂).

In der Zeichnung des Kopfes und des Halsschildes stimmt diese schöne Art mit *Sangaris duplex* BATES, in der Zeichnung der Flügeldecken aber mit *Sangaris læta* BATES nahe überein. *Synchyzopus histrio* PERTY (1830) ist schon 1823 von DALMAN als *Sangaris concinna* beschrieben. Die Gattung *Synchyzopus* muss darum für *Sangaris* DALM. weichen.

75. **Carneades quadrinodosa** n. sp. — Magna, crassa, convexa, elongata, antice posticeque attenuata, tomento ochraceo dense vestita; genis lobo inferiore oculorum multo longioribus, infra nudis nigris; prothorace maculis 4 magnis nodoso-elevatis nigris, in serie transversa positis, ornato; scutello nigro; elytris dense ochraceo-tomentosis, signaturis nigris in seriebus quinque transversis dispositis ornatis, seriebus prima et tertia macularibus, singula maculis 4 composita, secunda et quarta ad suturam interruptis, fasciam fere transversam formantibus, quinta apicali continua; pedibus nitidis nigris, femoribus et tibiis posterioribus ochraceo-annulatis, tarsorum articulis 1:o et 2:o ochraceis; antennis nigris, articulis intermediis basi cinereis; sterno medio nigro; abdomine utrinque nigro-maculato et apice nigro. — Long. corp. 22 mm.

Columbia. — Museum Holmiæ.

Der *C. superba* BATES sehr ähnlich; von dieser und den anderen verwandten Arten aber durch die schwarzen Spitzen der Flügeldecken und die vier grossen, in einer Querreihe gestellten und mit einer Erhabenheit versehenen schwarzen Flecke des Halsschildes leicht zu unterscheiden.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER INSEKTENFAUNA VON KAMERUN.

N:o 9.

APIDAE AUS KAMERUN, WEST-AFRIKA,

WELCHE PROF. YNGVE SJÖSTEDT AUF SEINER REISE 1890—1892 BEOBACHTETE.

VON

H. FRIESE, Jena.

Die Hymenopterenfauna des Tropengürtel ist sowohl an Arten wie Individuen als arm[1] zu bezeichnen; das regste Leben zeigt uns noch Brasilien mit seinen mannigfaltigeren Landschaften. Afrika ist am spärlichsten entwickelt und zeigt uns in bezug auf Apidae ein Minimum des Bienenleben soweit das Tropengebiet in betracht kommt, während wir im subtropischen Teile (Algerien, Aegypten und vielleicht auch im Kapland) von sog. Maxima des Bienenleben sprechen können. Unter diesen Gesichtspunkten ist die Ausbeute von Herrn Prof. YNGVE SJÖSTEDT als eine reiche zu betrachten, die unsere Kenntnisse ausser durch neuen Formen auch durch eine neue Nestanlage (*Anthidium*) bereicherte.

Es sei mir gestattet hier besonders auf die Wichtigkeit der biologischen Verhältnisse der Bienen Afrika's hinzuweisen, um unser Wissen in bezug auf Blumenbesuch, Nestbau, Larvenfütterung und Entwicklungserscheinungen zu vervollkommen, also Thatsachen, die durchweg noch unbekannt sind und für die Afrika

[1] Von Java brachte Dr. O. SCHMIEDEKNECHT 41 Bienenarten mit (in 2—3 Monaten beobachtet), 1901—1902; Prof. L. BIRO dürfte für Neu-Guinea (Deutsch) eine annähernd gleiche Zahl nachweisen; A. DUCKE fand für Para (Nord-Brasil) während 2 Jahren 190 Bienenarten (z. T. nach Schätzung). Schweden hat nach THOMSON 203 Bienenarten, Deutschland 438, Ungarn 506.

eigentümlichen Genera wie *Allodape*, *Scrapter*, *Euaspis* und and. besonders wünschenswert erscheinen.

Die Sammlung gehört dem Naturhistorischen Reichsmuseum zu Stockholm.

Fam. Apidæ.

Subfam. Xylocopinae.

1. Xylocopa torrida Westw.

1838. *Xylocopa torrida* Westwood; Tr. Ent. Soc. London v. II p. 113.

Kamerun: Itoki 2. Februar; N'Dian 20. Mai, 17. Juni; Bonge 17. u. 30. September, 15.—26. Oktober, 12 ♂ 6 ♀.

Ferner: Sierra Leone 15. März ♂, Kriby 17. März ♂, Kamerun 10.—25. März ♂, Viktoria Nyanza ♂ ♀, Ikutha (Br. O.-Afrika) ♀, Kongo ♂ ♀, Goldküste ♂ ♀. Nicht selten im tropischen Afrika.

2. Xylocopa conjuncta F. Sm.

1854. *Xylocopa conjuncta* F. Smith; Cat. Hym. Brit. Mus. v. II p. 350.

Kamerun: Bonge 17. Oktober 1891, ♂.

Ferner: Fernando Po 14. März, Gabun, Nguelo (Usambara). Wird fälschlich als das ♂ zu *nigrita* F. angesehen!

3. Xylocopa nigrita F.

1775. *Apis nigrita* Fabricius; Syst. ent. p. 379.

Kamerun: Itoki Januar, 3. Februar; Bonge Oktober, December 1891, 12 ♀.

Ferner: Batta 18. März, Fernando Po 14. März, Delagoa Bai 18. April, Kongo, Gabun, Ikutha (Br. O.-Afrika), Dar es Salaam, Nguelo (Usambara).

Das richtige ♂ ist genau so gefärbt wie das ♀ (vergl. bei X. *conjuncta*).

4. **Xylocopa africana** F.

1781. *Apis africana* Fabricius; Spec. Ins. v. I p. 477.

Kamerun: N'dian 30. Mai, 30. Juni; Bonge 15.—25. Oktober 1891, 1 ♂ 14 ♀.

Ferner: Grand Bana 13. August 1892, 3 ♀; Gabun; Kamerun 1898.

5. **Xylocopa imitator** F. Sm.

1854. *Xylocopa imitator* F. Smith; Cat. Hym. Brit. Mus. v. II p. 351.

Kamerun: Bonge 15.—26. Oktober 1891, 9 ♀.

Ferner: Batta 18. März, Gabun 19. März, Loango 6. Juli, Sierra Leone 5. August 1895, Kamerun 1898, Victoria Nyanza.

6. **Xylocopa carinata** F. Sm.

1874. *Xylocopa carinata* F. Smith; Tr. Ent. Soc. London p. 265.

Kamerun: Bonge 9.—15. Oktober 1891, 2 ♂ 6 ♀.

Ferner: Accra, Sierra Leone, Ikutha (Br. O.-Afrika), Natal.

Xylocopa sp ?

Kamerun: Kitta 3. Mai 1891, ♂.

7. **Podalirius advena** F. Sm.

1879. *Anthophora advena* F. Smith; Descr. New Species Hym. p. 122.

Kamerun: N'Dian Juni 1891.

8. **Podalirius acraënsis** F.

1793. *Apis acraënsis* Fabricius; Ent. Syst. v. II p. 329.

Kamerun: Ekundu 22. December 1890, 2 ♀.

Ferner: Accra, Guinea.

var. ♀ von Kamerun: Kitta 20. März 1891.

9. **Podalirius analis** Dours.

1869. *Anthophora analis* Dours; Monogr. icon. *Anthophora* p. 61.

Kamerun: Ekundu 30. Juni 1891, ♀.

Ferner: Accra, Guinea.

10. **Lithurgus atratus** var. **aethiops** F. Sm.

1853. *Megachile aethiops* F. Smith; Cat. Hym. Brit. Mus. v. I p. 166.

Kamerun: ♀.

11. **Megachile adeloptera** Schlett.

1891. *Megachile adeloptera* Schletterer; Ann. Soc. Ent. Belgique v. XXXV. p. 11; T. 2 F. 9 u. 12.

Kamerun: Itoki 8. Januar und Februar 1891.

Ferner vom Kongo.

12. **Megachile sjöstedti** Friese.

1901. *Megachile sjöstedti* Friese; Z. f. Hym. Dipt. v. I p. 72.

♀: *Nigra, sparsim grisco-hirta, ut M. disjuncta, sed mandibulis forficatis, bidentatis; segmento medio segmentoque 1. flavido-hirtis, abdomine triangulari, scopa rufa, metatarsis tibia latioribus. — Long. 15 mm., lat. 5 mm.*

Megachile sjöstedti erinnert in der Färbung sehr an *M. disjuncta* F., hat aber scheerenartige Mandibel (gehört also nicht zum subg. *Eumegachile*) und gelblichweisse Behaarung, Abdomen ist dreieckig mit rostroter Scopa.

♀: Schwarz, sparsam gelbbraun behaart; Kopf und Thorax fein punktirt; Clypeus glänzender, etwas gerundet, untere Augenränder überragend, mitten ausgerandet, jederseits stumpf gehöckert;

Mandibeln schwarzbraun, scheerenartig über einanderfallend, an der Spitze 2-zähnig, sonst ist der Innenrand nur gehöckert, mit entsprechenden Riefen auf der Fläche der Mandibel; Fühler schwarzbraun, 2. Geisselglied kürzer als das 3.; Thoraxscheibe fast kahl, Seitenlappen des Scutellum höckerartig erhaben glatt und stark glänzend, hintere Thoraxwand wie Segment 1. lang und dick gelb behaart, 2.—6. kurz und sparsam schwarz behaart, zerstreut punktirt; Scopa rostrot, 6. Segment rot gefärbt; Beine schwarzbraun, sparsam greis beborstet, Tarsen innen mehr rostrot, Metatarsus breiter als die Tibie, stark verjüngt; Flügel getrübt, mit dunklem Endrand, Adern schwarzbraun, Tegulae braun, punktirt. — 15 mm. lg. — 5 mm. brt.

Var. **emarginata** n. var.:

♀: Clypeus mitten nur einfach ausgerandet, aber ohne die seitlichen Höcker; Scopa weisslich, dem Ende zu rötlich werdend. L. 16 mm. Br. 6 mm.

Kamerun: Itoki 8. Januar 1891.

13. Megachile maculata F. Sm.

1853. *Megachile maculata* F. Smith; Cat. Hym. Brit. Mus. v. I p. 160.

Kamerun: Itoki Februar 1891, ♀.

14. Megachile aurivillii Friese.

1901. *Megachile aurivillii* Friese; Z. f. Hym. Dipt. v. I p. 69.

♀: *Nigra, capite thoraceque nigro-hirtis, subtus flavido-setosis, metathorace, segmento 1. lateribusque 2.—3. niveo-hirsutis, reliquis rufo-tomentosis, ut M. adeloptera, sed scopa rufa, abdomine maxima parte rufo-tomentosa alarumque basi lutea. Long. 18—19 mm, lat. 5 mm.*

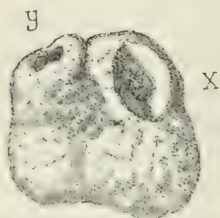
Megachile aurivillii sieht der *M. adeloptera* Schlett. in Form und Habitus sehr ähnlich, aber die Scopa ist rot und auch die Oberseite des Abdomen, besonders auf Segment 4.—6., ist rot befilzt, Flügel bis auf den breiten dunklen Rand gelblich.

♀: Schwarz, Kopf und Thorax mehr dunkel behaart, unten braun, hintere Thoraxwand bis zu der Flügelbasis und das 1. Segment dicht schneeweiss behaart, ebenso sind auch die Seiten von Segment 2.—3. bebüschelt, Segment 1. auf einer kleinen Stelle mitten am Hinterrande, 2.—3. in grösserer Ausdehnung auf der Scheibe und Segment 4.—6. allmählig dichter werdend rot befilzt; Kopf und Thorax dicht runzlig punktirt, kaum glänzend; Mandibeln scheerenartig, mit glattem, 3-zähnigem Rande (der 4. Zahn fällt mit der gerundeten Ecke zusammen); Clypeus klein, flach gerundet, lang schwarz beborstet; Kopf von Thoraxbreite, ohne besonders auffallende Auftreibung, die bei *M. adeloptera* bemerkenswerth ist. Thoraxbehaarung nach hinten zu mehr bräunlich werdend; Area ganz matt und fein skulpturirt; Scopa rotborstig, nur an der Basis des 2. Segments mit einzelnen, weisslichen Borsten gemischt. Beine schwarz, Klauen und Sporen rot, weisslich beborstet, alle Tarsen stark rot beborstet, Metatarsus schmäler als die Tibie, stark verjüngt, die Borsten der ganzen Unterseite scheinen fast geknöpft zu sein, sehr kurz und mit stumpfem Ende; Flügel gelblich, mit breitem, dunklem Rande, Adern am Basalteil rotgelb; Tegulae schwarzbraun, grob skulpturirt. — 18—19 mm. lg. — 5 mm. brt.

Kamerun: Itoki 1. Februar, N'dian 10. Juni 1891, 2 ♀.

Megachile sp.?

Kamerun: Bonge 23. September 1891, ♀.



Nest von *Anthidium truncatum* in nat. Gr.; mit einer aufgeschnittenen (x) und einer noch nicht geschlossenen (y) Zelle.

15. **Anthidium truncatum** F. Sm.

1854. *Anthidium truncatum* F. Smith; Cat. Hym. Brit. Mus. v. II p. 210.

Kamerun: Bonge 18. September 1891, ♀.

Ferner: Porto Novo bei Lagos.

Prof. Sjöstedt fand das Nest von *Anthidium truncatum* frei auf einem Bananenblatt (Musa) befestigt. Es besteht aus abgeschabter Pflanzenwolle, ist unregelmässig viereckig, abgerundet, 25 mm. lang, 20 mm.

breit und 10 mm. hoch, zunderig weich, blass roströtlich und enthält nur fünf Zellen. Eine von diesen war noch leer und offen, eine andere enthält eine Pollenkugel von der Grösse einer kleineren Erbse, 4,5 mm., als Nahrung für die Larve, die anderen, geöffneten waren alle mit zahlreichen innerhalb des sehr dünnwandigen, pergamentartigen Cocon der Larve eingeschlossenen Pteromaliden angefüllt. (Man vergleiche die Abbildung, wo eine Zelle, um die Form zu zeigen, geöffnet worden).

16. **Trigona conradti** Friese.

1900. *Trigona conradti* Friese; Termesz. Füz. v. XXIII p. 383.

♀: *Nigra, fulvo-hirta, abdomine rufo, ut Tr. nebulata, sed etiam scutello flavo-marginato, segmentorum marginibus haud nigro-coloratis.*

Long 6—7 mm., lat. 2 mm.

Kamerun, 23 ♀ (Arbeiter).

Ferner: Kamerun: Joh. Albrechtshöhe, Oktober—December 1896.

17. **Trigona staudingeri** Grib.

1893. *Trigona staudingeri* Gribodo; Bull. Soc. Ent. Ital. v. XXV p. 265.

Kamerun: 2 ♀ (Arbeiter).

Ferner: Kamerun, Togo, Mai und Oktober, Gabun, Dar es Salaam.

18. **Apis mellifica** var. **adansoni** Latr.

1804. *Apis adansoni* Latreille; Ann. Musée hist. nat. v. V p. 172.

Kamerun: Itoki, Februar 1891, 2 ♀.

Ferner: Accra, Togo, Natal.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS HÖGTIDSSAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 14 DECEMBER 1901.

Efter protokolljusteringen uppläste ordföranden, professor AURIVILLIUS, telegram och bref med lyckönskningar i anledning af högtidsdagen.

Bland Föreningens till antalet 10 begränsade hedersledamöter af första klassen hade sedan långt tillbaka endast professorerna LILLJEBORG och THORELL varit svenskar. Vid senaste sammanträdet valdes härtill också med. doktor CARL JOHAN EMIL HAGLUND. Men redan nu hade ordföranden att, samtidigt med framförandet af doktor HAGLUNDS tack för den honom till del komna utmärkelsen, lämna Föreningen den smärtsamma underrättelsen om hans död. Framhållande den stora förlust, som drabbat den svenska entomologiska forskningen genom doktor HAGLUNDS död, tolkade ordföranden hans verksamhet för och förtjänster i fråga om entomologien. Då en särskild nekrolog öfver doktor HAGLUND blifvit införd i tidskriften, förbigås här detta prof. AURIVILLIUS' anförande.

Bland Föreningens ordinarie ledamöter hade sedan sista sammanträdet med döden afgått: regementsläkaren doktor C. H. NERÉN, Skeninge, och jägmästaren C. G. WIMAN, Kungsör, ledamöter i Föreningen sedan 1880 och 1884.

Enligt stadgarna voro nu i tur att från sina befattningar inom Föreningen afgå: sekreteraren, undertecknad, styrelsemedlemmarna prof. SVEN LAMPA och byråchefen JULIUS MEVES samt suppleanten i styrelsen kassör GOTTFRIED HOFGREN. Samtliga omvaldes. Till revisorer återvaldes apotekaren HENRIK ENELL och grosshandlaren KNUT KNUTSON, till revisorssuppleant fotografen ERNST ROESLER och till klubbmästare konservator C. O. ROTH.

Ordföranden anmälde härefter, att konservator ROTH till Föreningens bibliotek öfverlämnat en samling bref i entomologiska frågor till hans fader, aflidne konservator ROTH i Lund, från professor C. BOHEMAN.

Föredraget för aftonen hölls af fil. kand. IVAR TRÄGÅRDH och handlade »Om Sudans termitfauna».

Kandidat TRÄGÅRDH hade samlat materialet till sitt föredrag under den resa uppför Hvita Nilen, som han innevarande år företagit tillsammans med docenten JÄGERSKIÖLD och kand. ODHNER. Af de ej minst för sina lefnadsförhållanden synnerligen intressanta termiterna hade förut blott tvänne arter varit kända från Sudan, Kordofan medräknadt. Föredraganden hade nu från sin resa hemfört 8 arter, hvaraf 4 för vetenskapen nya.

Den allmännaste af dessa arter, *Termes natalensis*, förut känd från såväl Afrikas västkust som från Sydafrika, har bon af ända till $2^1/_2$ meters höjd öfver jordytan och med mer än dubbelt så stor tvärgenomskärning vid basen. Bona äro af markens färg och hafva mycket fasta, ända till $^1/_2$ m. tjocka ytterväggar. Inåt blifva väggarna allt tunnare och rummen samt gångarna större, så att hela det inre utgör en labyrint af stora, oregelbundna rum med taken uppburna af smäckra, ofta 1 dm. höga pelare. I de periferiska rummen funnos svampodlingar. Det substrat, som termiterna härtill använda, är ljust och korkartadt samt hos denna art ej regelbundet bildadt utan ofta i form af oregelbundet vridna skifvor, i motsats till förhållandet hos en annan af talaren funnen termitart, som hade substratet anordnadt till ett system af regelbundna gångar, det hela ungefär liknande en undertill urhålkad tvättsvamp.

Vidare skildrades de två nämnda arternas beteende, då deras bon öppnades, samt huru de murade igen uppkommen skada. Det härvid iakttagna öfverensstämde i hufvudsak med af andra forskare förut gjorda iakttagelser. Så t. ex. bekräftades den observationen, att de svampodlande arterna använda till byggnadsmaterial jord, som pressas ut ur munnen. Då emellertid arbetarnas hela tarmkanal var full af jord, trodde föredraganden, att de äfven använde sina exkrementer till byggnadsmaterial, och förmodade, att detta var deras sätt att bygga, då de voro ostörda och bedrefvo sitt arbete under natten, samt att det endast var vid större, plötsligt påkommande fara, som de utstötte jord ur kräfvan till byggnadsmaterial.

Hos ingen af dessa båda arter påträffades bevingade individ, men väl hos båda rätt stora »nymfer». I deras bon fun-

nos däremot bevingade individ af en annan, mindre art, som byggde kammare och gångar i väggarna, mellan de andras kammare. Äfven denna art hade små svampodlingar.

En mängd insekter förekommo inne i bona, så t. ex. en liten hvit collembol i stor mängd samt en liten vinglös fluga, flera arter myror, myriopoder m. fl.

Af de termitarter, som föröfrigt påträffades, utmärkte sig tvänne genom att hafva s. k. »nasuti»-soldater. En af dessa arter hade intet bo ofvan jord. Man såg blott små lodräta gångar, som mynnade ut vid jordytan på sandiga platser och täcktes af en liten löst liggande propp af sandkorn. Togs denna bort, utkröpo nasuti-soldater ur gångarna. Den andra af dessa arter hade små, $^1/_2$ m. höga, kullformiga bon ofvan jord, förfärdigade af en jordartad massa. Deras inre utgjorde ett fullkomligt likartadt system af smala gångar. Denna art ägde nästan alltid stora förråd af afbitna grässtrån, frön och dylikt.

En annan art utmärkte sig slutligen genom sina smala, kägelformiga bon af intill $^1/_2$ meters höjd. Dessa voro utvändigt klädda af jord, men bestodo invändigt af en fast, brun substans af vegetabiliskt ursprung, till konsistensen närmast att förlikna med mycket fast papp. Denna art hade särskildt rum för drottningen i boets centrum, ungefär i nivå med jordytan. Artens bon voro på grund af sin ringa storlek de lättaste att undersöka; en mängd öppnades för att erhålla drottningar. Dylika påträffades ofta två och två; en gång hittades t. o. m. tre tillsammans.

Flera gånger konstaterades, att de olika arterna byggde tillsammans; i ett fall hade tre skilda arter sitt bo i en till det yttre fullständigt homogen kulle. Föredraganden trodde ej, att man fick tillmäta den omständigheten, att de byggde tillsammans, någon särskild betydelse, utan ansåg, att det endast berodde på en tillfällighet.

Delar af termitbon, olika slags termiter af de omtalade arterna och talrika insekter jämte andra smådjur, som lefva i nämnda bon, förevisades.

Sedan ordföranden yttrat sig i sammanhang med föredraget och å Föreningens vägnar tackat föredraganden, upplöstes sammanträdet.

Filip Trybom.

GRANSKNING AF TYPERNA TILL *AGRION ELEGANTULUM* Zett.

AF

YNGVE SJÖSTEDT.

Sedan ofvan nämnda art af ZETTERSTEDT[1] 1840 beskrefs, har ingen af de författare, som för sammanfattande arbeten måst upptaga den, tydligt karaktäriserat densamma, hvarför tolkningen af arten förblifvit oklar.

SELYS-LONGCHAMPS[2], JOHANSSON[3] och WALLENGREN[4] kände den endast från ZETTERSTEDTS beskrifning, och den karaktäriseringen, som HAGEN[5] efter ett exemplar, som enligt honom af ZETTERSTEDT lämnad uppgift vore en af dennes typer, publicerade, öfverensstämde ej med originalbeskrifningen och bidrog därför ytterligare till frågans förveckling.

Då jag för »Svensk Insektfauna» företog en bearbetning af våra sländor, önskade jag därför, om möjligt, granska typerna till ZETTERSTEDTS art.

Genom vänligt tillmötesgående af prof. A. W. QUENNERSTEDT och intendenten för de entomologiska samlingarne i Lund, docenten SIMON BENGTSSON, erhölls på begäran från nämnda museum samtliga där förvarade exemplar af *Agrion elegantulum* från ZETTERSTEDTS samlingar, såväl typerna till hans beskrifning

---

[1] Insecta Lapponica, p. 1043.
[2] Revue des Odonates, 1850, p. 196.
[3] Sveriges Trollsländor, 1859, p. 104.
[4] Öfversikt af Skandinaviens Pseudoneuroptera; Ent. Tidskr. 1894, p. 269.
[5] Revue des Odonates, o. c. p. 392.

i Insecta Lapponica, som äfven alla exemplar i hans allmänna svenska samling.

En granskning af hela detta material, tillsammans 19 exemplar, har emellertid gifvit det öfverraskande resultatet, att de under namn *Agrion elegantulum* af ZETTERSTEDT anförda och i hans samlingar under detsamma stående sländorna, hvilka dock ej samtliga beskrifvits, representera 5 förut kända arter nämligen: *Agrion hastulatum* (10 ex.), *cyathigerum* (2), *pulchellum* (4), *puella* (1) och *lunulatum* (2).

Typerna till *A. elegantulum* i Insecta Lapponica utgöras af:

1. Ett ex. *A. hastulatum* ♂, taget vid Lycksele i juni månad.
2. » » » ♀, » » » , utan angifven tid.
3. » » » ♀, » » Wærdal, Norge, 8—10 juli 1840.
4. » » » ♀, utan lokaluppgift.
5. » » *A. cyathigerum* ♀, taget vid Calix.
6. » » » ♀, » den 17 augusti.

Såväl Lycksele som Calix angifvas i originalbeskrifningen såsom fyndort för *A. elegantulum*.

Exemplaren af *A. elegantulum* från ZETTERSTEDTS allmänna svenska samling utgöras af:

1. Ett ex. *A. hastulatum* ♀, utan närmare lokaluppgift.
2. Ett » » ♀, taget vid Lund den 27 maj.
3. Fyra » » 2 ♂, 2 ♀, bland dem från föreg. lokal.
4. Två » *A. pulchellum* ♀, » » » » »
5. Två » » ♂ ♀, utan närmare lokaluppgift.
6. Två » *A. lunulatum* ♀, tagna vid Kjellby nära Lund den 27 juni.
7. Ett » *A. puella* ♂, utan närmare lokaluppgift.

Äfven Kjellby angifves i Insecta Lapponica såsom fyndort för *A. elegantulum*.

På hvilken eller hvilka af alla dessa arter har nu ZETTERSTEDT grundat beskrifningen af sin, såsom han ansåg, nya art?

En granskning af originalbeskrifningen i nämnda arbete visar, att detta måste hafva varit *A. hastulatum*, hos hvilken ingen karaktär förefinnes, som ej rymmes inom ramen af nämnda beskrifning.

En viktig karaktär hos Agrioniderna är formen af halssköldens bakkant, som af ZETTERSTEDT betonas hos *elegantulum* vara »subinteger». Härvid bortfaller då *A. pulchellum* med sin djupt treflikiga halssköld och *A. lunulatum*, hvars halssköld är försedd med en uppskjutande, bakåtböjd midtflik. Hos *A. puella* är nämnda sköld svagare men tydligt trebuktad; denna art beskrifves dessutom omedelbart före *elegantulum* i Insecta Lapponica.

Af *A. cyathigerum* förefinnas bland typerna endast två ♀, däremot ingen ♂, som kunnat ligga till grund för beskrifningen af *elegantulum*. Hade nämnda honor varit bland materialet för originalbeskrifningen, skulle utan tvifvel den på åttonde segmentet förekommande taggen därvid äfven blifvit omnämnd, hvarför tydligen så ej varit förhållandet. Halssköldens bakkant är hos denna art för öfrigt alldeles rak.

Däremot kan den raka, i midten något vinkelböjda bakkanten af halsskölden hos *A. hastulatum* betecknas såsom »subinteger», och äfven för öfrigt förefinnes, som nämndt, intet i beskrifningen af *elegantulum*, som ej öfverensstämmer med denna art, af hvilken tillsammans 7 ♀ och 3 ♂ från ZETTERSTEDTS samlingar föreligga.

Återstår nu att se till, hvad den ♀ är, som HAGEN erhållit till påseende från ZETTERSTEDTS typer, och hvilken han i SELYS-LONGCHAMPS' Revue des Odonates p. 392 söker skilja från *A. pulchellum*, med hvilken han fann den mycket närbesläktad, och hvilken den i själfva verket tillhör.

I sin beskrifning nämner ZETTERSTEDT, att arten mycket liknar *A. interruptum* CHARP. (= *pulchellum* VAN D. LIND.), men skiljer sig genom formen på prothorax, som är nästan rak, ej djupt trelobad (*Agrio interrupto* CHARP. *affine et simile videtur sed collaris margine subintegro, nec profunde bisinuato, etc. dignotum*). Då den till HAGEN sända ♀ just har en trelobad prothorax (prothorax à bord postérieur trilobé) har denna ♀ tydligen aldrig varit bland de exemplar, som legat till grund för ZETTERSTEDTS beskrifning af *A. elegantulum*, utan sedermera,

utan kritisk granskning insatts i samlingen under detta namn, och vid Hagens anhållan om lån af en *A. elegantulum* utan vidare afsändts. Det sålunda skickade exemplaret måste hafva varit en af de två ♀ af *A. pulchellum*, som i Zetterstedts samling står bland den vid Lund den 27 maj tagna Agrioniden, då Hagen uppgifver just nämnda datum för den af honom undersökta ♀, samt tillägger, att den tagits nära Lund. De små olikheter, som Hagen under sitt bemödande att skilja den erhållna ♀ från *A. pulchellum* framhöll, äro tillfälliga, och såväl Hagen som Selys-Longchamps hafva framhållit, huru afvikande denna ♀ var från Zetterstedts beskrifning.

Af anförda granskning framgår sålunda följande synonymi:

Agrion hastulatum Charp. (1825) = *A. elegantulum* Zett. ♂ ♀ (1840).

Agrion pulchellum Van d. Lind. = *A. elegantulum* (nec Zett.) Haag. ♀ (1850).

UNDERSÖKNINGAR ANGÅENDE NUNNANS (*LYMANTRIA MONACHA* Lin.) FÖREKOMST VID FIHOLM.

BERÄTTELSE ÖFVER ÄMBETSTESA DEN 14—16 AUGUSTI 1902.

AF

J. Meves.

Sedan meddelande ingått därom, att skadeinsekten nunnan uppträdt på fideikommissegendomen Fiholm i Jäders socken och Öster-Rekarne härad af Södermanlands län, hade t. f. jägmästaren G. Ramstedt på Kongl. Domänstyrelsens uppdrag sistlidna år verkställt närmare undersökning, hvarvid befanns, att å en vid Mälaren belägen skogstrakt, Norrbyskogen kallad, omkring 65 har voro angripna af nunnan, hvilken areal, svagt kuperad och sakta sluttande mot Mälaren, var beväxt med 60—70-årig vacker tall- och granskog af synnerligen god växtlighet och slutenhet. Granen utgjorde här omkring $^1/_5$ af beståndsblandningen. Redan år 1900 hade fjärilar iakttagits, dock ej mer än på omkring hvar

20:de meter, men 1901 års sommar hade larver och fjärilar uppträdt i oroväckande grad, hvarföre fjärilshonor, omkring 200,000 st., af godsets folk samlats och dödats. Två mindre områden af tillsammans c:a 3,20 har hade då mer eller mindre afbarrats; tallen var dock ej nämnvärdt angripen. Vid sedermera af staten föranstaltad äggrevision tillråddes egendomens innehafvare, grefve C. BECK-FRIIS, att på det äggbelagda området låta afverka alla granar, hvilket ock skedde vintern 1901—1902, hvarefter man, med erfarenhet från öfriga af nunnan hemsökta områden, väntade, att de ur äggen framkommande larverna snart skulle gå sin undergång till mötes.

Emellertid anmälde t. f. jägmästaren RAMSTEDT, att vid hans besök å stället den 19 sistlidne juli en fullständig härjning å den kvarlämnade tallskogen var i gång, att massor af hufvudsakligen halfvuxna larver förefunnos, och att tallarne här och där voro starkt ljusätna. Äfven i ett angränsande, af gallringen oberördt, endast 35—40-årigt bestånd, där inga ägg förut hade förmärkts, förekomme larver ymnigt, sannolikt öfverblåsta eller invandrade. Vid sådant förhållande ifrågasattes lämpligheten af att längre fram låta insamla och förstöra puppor, enär förpuppningen förmodligen komme att ske å nedre delarne af tallstammarne samt å buskar och ris. Vidare meddelades, att på trakten tagna larver i fångenskap förtärde barr af tall, men icke af gran. Allt tydde sålunda på, att nunnan i denna ort ändrat lefnadssättet, att granarnes borttagande varit ändamålslöst, och att stor fara förelåg för stark fjärilsutveckling och insektens vidare spridning äfven i tallskog.

Sedan jag den 13 innevarande augusti erhållit meddelande om, att förpuppningen var i full gång — den tidpunkt jag valt såsom lämpligast för vidare undersökning — afreste jag påföljande dag till Fiholm, där möte stämts med t. f. jägmästaren RAMSTEDT. I sällskap med denne äfvensom grefve BECK-FRIIS, egendomens förvaltare herr J. EKMAN och skogvaktaren VASBERG besökte jag den 15 augusti det härjade området. Tallarne befunnos då mycket starkt angripna, så att på en del af dem endast få barr funnos kvar i öfre grenspetsarne. Några af de mest angripna utmärktes för att iakttaga, huruvida de komme att repa sig. En betydande mängd puppor och lefvande larver syntes på stammar och kvarlämnade granbuskar. Vid närmare undersökning befunnos dock nästan alla dessa larver sjuka af larvpesten (Schlaffsucht), och pupporna dels fyllda med brun pestvätska, dels innehållande fluglarver. En del lefvande larver voro ock besatta med flugägg. En ofantlig mängd döda larver lågo dessutom på marken eller hängde i karakteristisk peställning på bark och kvistar. Påfallande var den stora olikheten i larvernas utveckling

sins emellan, i det att många ännu ej ens halfvuxna larver påträffades — äfvenledes ett tecken till insektens degeneration. I motsats härtill uppgafs förpuppningen i fjor hafva inträffat nästan samtidigt hos alla individer. Af sjukdomens intensitet och hastiga utbredning vill det synas, som om årets larver, hvilka ju ända från sin spädaste ungdom varit hänvisade uteslutande till tallbarr såsom föda, visserligen vant sig vid denna förändrade diet ända därhän, att de ratade dem erbjudna granbarr, men att de likväl mått mindre väl däraf, blifvit försvagade och mottagliga för pesten samt slutligen dukat under därför. Detta antagande styrkes ock däraf, att antalet ännu icke sjuka larver var något större vid gränsen för granens uthuggning, hvarest, såsom ofvan nämnts, larver dragit sig öfver och fått äta gran. Här hade emellertid under sommarens lopp granen uthuggits undan för undan, allt efter som larverna skredo vidare.

De efter uthuggningen på området kvarlämnade tallarne bildade ännu så täta bestånd, att dessa utan tvifvel snart skola sluta sig.

Resultatet af här gjorda rön bör kunna sammanfattas sålunda:

Genom granträdens bortgallring hafva de mycket talrika larverna tvingats förtära olämplig föda;

därigenom har befordrats utbrott och hastig utbredning af larvpesten;

endast ett ringa fåtal, om ens några fjärilar torde i år komma till utveckling;

om dessa fjärilar förmå lägga ägg, torde de därur nästa år framkommande larverna antagligen komma att i tidigt stadium angripas af pesten och gå under.

Ehuru härjningen här alltså kan anses öfvervunnen, torde dock försiktigheten bjuda, att äggrevision göres i höst på härjningstrakten angränsande skogsområden, på Ridö kronopark och möjligen andra öar i Mälaren samt i norra kanten af ett söderut beläget skogskomplex, hvilket senare, ehuru afskildt från härjningsområdet genom en vidsträckt slätt, sammanhänger med stora skogstrakter och därföre måste väl uppmärksammas.

Att den öfverhängande faran för en omfattande nunnehärjning här kunnat afböjas så snabbt som skett bör i främsta rummet tillskrifvas vakenheten hos egendomens skogvaktare Vasberg och förvaltare Ekman samt fideikommissinnehafvaren grefve C. Bleck-Friis' beredvillighet att låta utföra den tillrådda uthuggningen af granskogen.

Stockholm den 21 augusti 1902.

IAKTTAGELSER ÖFVER *HOPLOMERUS RENIFORMIS* WESM.

AF

GOTTFRID ADLERZ.

Under de tvänne sista somrarne har jag haft tillfälle att iakttaga ett litet antal individer af den solitära getingen *Hoplomerus reniformis*, som slagit ned sina bopålar på ett trädesgärde i närheten af min sommarbostad på Alnö i Medelpad. På det i öfrigt mycket sandiga gärdet fanns en lerig fläck, och här var det, som getingarne funnit gynnsamma omständigheter för sina egendomliga byggnadsarbeten. Enligt FABRE och andra författare, som skildrat *Hoplomerus*-arternas lefnadssätt, skulle det vara i maj och juni, som man ser dem i verksamhet. De af mig iakttagna *reniformis*-honorna började under båda åren sin verksamhet under de första dagarne af juli och fortsatte därmed under denna månads lopp. *H. spinipes* har jag t. o m. sett bygga så sent som i början af september. Medan den af FABRE (Souvenirs ent. II, 1882, sid. 82) skildrade *reniformis* gräfde sina hålor i en lodrät lervägg och utanför deras mynning byggde horisontella rör, gräfde mina getingar sina hålor i en horisontell mark och byggde däröfver af små lerkulor gallerformigt genombrutna vertikala rör, hvilka i denna ställning med sin krökning närmast liknade ventilationshufven på en ångbåt. Höjden af en sådan huf, som jag uppmätt, var 12 mm., medan den under markens yta belägna, nästan alldeles lodräta och regelbundet cylindriska delen af boet mätte 30 mm. »Boet» kan här vara ett berättigadt uttryck, i motsats till hvad ofta är fallet

hos de solitära gaddsteklarne, ty *Hoplomerus* använder sin ännu ej tillstängda håla till bostad, där han tillbringar natten och där han söker skydd, om väderleken är ogynnsam.

1. En gång har jag fått tillfälle att bevittna hålans gräfning från första början. En stekel af denna art sågs upprepade gånger slå ner här och där på en fläck, där han påtagligen ville utse plats för att gräfva håla. För hvarje gång, som han slog ner, gick han med upplyftad abdomen och sänkt hufvud rundt omkring, trefvande med antennerna på marken. Slutligen tycktes hans val stanna vid en fläck, till hvilken han många gånger återvändt, ty där gick han länge omkring, och då han slutligen höjde sig på vingarne, höll han sig en stund sväfvande öfver den utsedda platsen, gjorde några svängar i närheten, tydligen för orienteringens skull, ty han återvände därvid alltjämt till utgångspunkten, och flög slutligen bort till ett par närstående *Tanacetum*-stånd. Hans ärende dit kände jag förut, ty jag hade redan många gånger haft tillfälle att se *Hoplomerus* under byggandet af sina »skorstenar» flyga bort till närstående stånd af *Tanacetum* eller *Epilobium angustifolium*, där de vid hvarje besök uppsögo spottstritarnes skum, men isynnerhet den klara vätska, som runnit ner därifrån och samlats i de nedre bladvecken. Rustade med denna vätska för att uppmjuka den hårda leran, återvände steklarne därefter till sina byggnadsarbeten. Detta förfaringssätt öfverraskade mig i hög grad, ty jag har ej sett det omnämnas af någon annan iakttagare. Under föregående sommar såg jag steklarne under sina byggnadsarbeten alltibland styra kosan bort emot en på omkr. 50 stegs afstånd befintlig rännil, från hvilken de påtagligen hämtade erforderligt vätskeförråd. Detta var under den tid, då gräset på platsen skördats och således intet spottstritskum fanns i omedelbar närhet. Emellertid föreligger här ett vackert prof på förmåga att lämpa sig efter omständigheterna. Tids- och kraftbesparingen vid användningen af de nära till hands befintliga vätskekällorna är påtaglig, och man skulle nästan däri vilja se prof på en målmedveten handling.

Försedd med sådan vätska återvände nu ifrågavarande stekel till den för hålan utsedda platsen, hvarest han med käkarne [illegible]ade bearbeta en liten fläck af marken, därvid vändande sig

under arbetet så, att en liten skålformig fördjupning uppkom. Fötterna användes alls icke till gräfning, utan endast käkarne, och den urgröpta leran kastades ej bort, utan makades åt sidorna, så att rundtom en liten solid, upphöjd kant uppkom såsom fot för den blifvande gallerformigt genombrutna »skorstenen».

Utflykterna för att hämta ny vätska upprepades ofta. Efter hvarje sådan utflykt plägade denna stekel, liksom åtminstone de flesta under dylika omständigheter eljest iakttagna, en stund slå ner på marken, där han satt overksam och tycktes hvila. Den regelbundna återkomsten af dessa nedslag på marken ser emellertid mystisk ut. Mycket fuktig tycktes ej leran bli af den medförda vätskekvantiteten, men den blef sammanhängande och plastisk i stället för att, såsom den torra leran, vid bearbetning falla sönder till pulver. Ännu då stekeln hunnit så långt i sitt arbete, att han trängde ner med mer än halfva thorax under mynningen, hade han ej börjat bilda några bollar, sådana som rörets genombrutna yttre del bygges af.

Under en af stekelns utflykter för att hämta ny vätska lades öfver den påbörjade hålan ett litet grönt blad af omkring två kv.-cm:s storlek. Vid återkomsten höll sig getingen en stund sväfvande i luften ofvanför bladet, slog så ner och kröp omkring därpå tveksam om, hvad som var att göra. Det var tydligt, att han visste, att hålan fanns under bladet, men det föll honom ej in att försöka släpa undan det, såsom en myra eller en rofstekel utan tvifvel skulle ha gjort. Slutligen fann han, att den ena kanten af bladet ej slöt tätt till marken. Han trängde sig då in därunder och fortsatte under bladet urhålkningen af sin håla. Fastän det måste ha varit förenadt med ett visst obehag att under arbetet känna bladet ligga på ryggen, gjorde han fortfarande intet försök att aflägsna det. Bladet borttogs då med en pincett, utan att han tycktes märka det.

På 3 cm:s afstånd från hålan stodo i en halfkrets tre grässtånd på motsatta sidan till solen, så att stekeln, för hvarje gång som han återvände till sitt bo, såg dem i full, påfallande solbelysning. För att pröfva, om dessa grässtånd kunde utgöra något ögonmärke för getingen, aflägsnades de, medan han befann sig på en af de vanliga utflykterna för att förnya sitt vätskeförråd. Dessutom aflägsnades några andra glesa strån, som stodo längre

bort från hålan, så att denna nu var omgifven af ett kalt fält af ungefär $^1/_3$ m. i diameter. Då getingen nu återvände, var det honom omöjligt att i de förändrade omgifningarne återfinna sin håla, ehuru han många gånger sväfvade fram och tillbaka öfver den. Han gjorde då en sväng bortåt det håll, från hvilket han kommit flygande, liksom för att pröfva, om han verkligen valt den rätta kosan; men när han på detta sätt öfvertygat sig om, att vägen utan tvifvel varit den riktiga, enär han äfven vid detta försök återkom till samma plats, kunde han ändå ej återfinna hålan. Han slog då ner än här, än där på den kala fläcken, dock utan att sökande gå omkring på marken, såsom en rofstekel under dylika omständigheter skulle ha gjort, men till målet kom han ej på detta sätt. Getingen började nu flyga i något vidare kretsar, äfven utanför den kala fläcken, och gjorde då och då nedslag på marken, hvarvid det föreföll, som om han valt just sådana platser för nedslaget, där några grässtånd stodo i ungefär samma ställning, som de ofvan omtalade, från hans håla aflägsnade. Alltibland återvände han till den kala fläcken, där hans håla fanns, men under den halftimme, som jag iakttog honom, lyckades han ej finna denna. Ännu på eftermiddagen flera timmar därefter stod hålan kvar i samma skick som förut, och stekeln hade sannolikt uppgifvit sina fruktlösa försök. Fallet tycks mig synnerligen upplysande i fråga om arten af steklarnes orienteringsförmåga.

2. I ofvan meddelade fall fick jag sålunda ej se getingens byggnadsverk fulländadt. I ett annat fall åter iakttogs, huru en på morgonen påbörjad »skorsten» byggdes färdig till fram på eftermiddagen, hvarvid stekeln, omväxlande med utflykterna till spottstritarnes skumsamlingar, upphämtade ur hålan de små bollar af uppmjukad lera, hvaraf röret byggdes. Sist tycktes en inre beklädnad af rörets nedre del äga rum, hvilken dock naturligtvis undandrog sig noggrann iakttagelse. För hvarje gång, som stekeln återvände från sina utflykter, satte han sig på »skorstenens» öfre kant och kröp därifrån med en kullerbytta ner i röret, ur hvilket han alltid kom baklänges ut. Då »skorstenen» blifvit fullständigt färdig, fortsattes fördjupandet af hålan, men den utgräfda leran användes nu ej längre som byggnadsmateriel, utan bortkastades under en kort och hastig sidosväng i flykten, på

samma sätt som *Ammophila* bortkastar den uppgräfda sanden. Hvarje hemfördt vätskeförråd räckte till uppmjukning af 2 lerbollar, hvardera ungefär så stor som getingens halfva hufvud, hvilka på nämnda sätt bortkastades. Därefter följde ny utflykt för att förnya vätskeförrådet, hvarvid getingen med en hos insekter gånska vanlig nyckfullhet ofta ej fyllde sitt behof på samma växtstånd, äfven om ymnig tillgång på skum där fanns, utan vanligtvis besökte flera stånd i närheten.

Under denna dag kunde någon insamling af foderlarver ej medhinnas, och följande dag regnade det, hvarvid »skorstenen» sjönk ihop och föll sönder, så att hålan stod vidöppen. Såsom jag funnit vara fallet äfven vid andra dylika tillfällen, reparerades ej den af regnet förstörda skorstenen, utan hålan öfvergafs, och en ny gräfdes i närheten.

3. Två honor af *Hoplomerus reniformis* sågos arbeta på sina »skorstenar» helt nära hvarandra. Den enas mynning var vänd åt norr, den andras åt söder. Ännu två dagar därefter fortsattes de sannolikt af ogynnsam väderlek fördröjda arbetena på dessa »skorstenar». Kring det åt norr vända röret uppgräfdes ett sammanhängande stycke af den leriga marken och vändes så, att rörets mynning i stället vette åt söder. Då getingen om en stund därefter kom hem, höll han sig länge sväfvande ofvanför och framför sin »skorsten» på den sida, där ingången förut hade varit, men han tycktes ej kunna se den eller kände i alla händelser ej igen »skorstenen» såsom sin, utan flög bort igen. Följande dag sågs han ingen gång besöka sitt vända rör, men 2:dra dagen därefter, en kall och blåsig dag, satt han inkrupen däri, utan att vilja gå ut. Äfven detta rör förstördes sedermera af regn.

4. På omkring $^1/_3$ m. afstånd från hvarandra sågos två *Hoplomerus*-honor sysselsatta med att mura på det innersta lagret af sina i det närmaste färdiga »skorstenar», som båda krökte sig med mynningarne åt samma håll. Som vanligt hämtade de den till arbetet erforderliga vätskan från spottstritarnes skum på kringstående växter. Då de kommo hemflygande, sågos de alltid, från hvilket håll de än kommit, nalkas sin håla så, att de omedelbart före nedslaget på skorstenens öfre kant befunno sig sväfvande framför dess mynning, så att de i flykten kunde se den

öppna ingången. Genom en ovarsamhet råkade jag stöta till den ena skorstenen, så att den gick i kras. Den hemvändande stekeln fann dock utan synbar tvekan den nu obetäckta mynningen af sin håla, gick ner däri och fortsatte med urhålkningen såsom förut. Kring den andra skorstenen lossades, på samma sätt som omtalats under n:o 3 härofvan, ett stort stycke af den leriga marken och vreds så, att »skorstenens» mynning blef riktad åt motsatt håll mot förut. Då ägaren till denna skorsten kom hem från sin korta utflykt och, som vanligt, i flykten vände sig så, att han borde ha sett ingången, om denna varit riktad åt samma håll som förut, röjde han en lätt förklarlig tvekan. Den blef dock helt kortvarig, ty om några ögonblick slog han ner på skorstenen, denna gång på dess mot honom vända afvigsida, d. v. s. krökningens konvexa sida, och kröp ner däri. Den bräckliga byggnaden hade af skakningen vid uppgräfningen lossnat vid basen, men stod dock upprätt medan stekeln gick ner. Då han åter gick upp, föll den emellertid omkull, hvilket dock ej stekeln tycktes betrakta såsom någon större olycka, ty han fortsatte arbetet med hålans urhålkning. Äfven denna geting återfann efter sin nästa utflykt utan tvekan sin håla, fastän skorstenen nu ej längre utmärkte dess plats. Något oumbärligt ögonmärke kan således denna ej vara, lika litet som den, enligt hvad af det föregående framgår, kan tjäna till att skydda hålans ingång mot regn, då den själf ramponeras äfven af en ganska lindrig regnskur.

Bakom den sistnämnda hålan, som jag vill kalla n:o 2, stod på ungefär 10 cm:s afstånd ett stånd af *Epilobium angustifolium*, som bland de mycket glesa grässtrån, med hvilka platsen kring båda hålorna föröfrigt var beväxt, borde erbjudit ett förträffligt ögonmärke för denna hålas igenfinnande, fullt belyst, som det stod, af solen. Under båda getingarnes samtidiga frånvaro omplanterades nu i hast detta *Epilobium*-stånd, så att det fick sin plats på samma afstånd bakom den andra hålan (n:o 1) och stod i samma belysning, sedt från denna. Då nu getingen från hålan n:o 2 återvände, flög han först fram till hålan n:o 1, bakom hvilken han såg sitt *Epilobium*-stånd. Sedan han några ögonblick hållit sig sväfvande däröfver, hade han dock tydligen märkt sitt misstag, ty han flög till sin egen håla. Om således

Epilobium-ståndet påtagligen varit ett ögonmärke, så hade det dock ej varit det enda, såsom framgick af kortvarigheten i stekelns tvekan.

Strax därefter återkom getingen från hålan n:o 1 från sin utflykt. Vid åsynen af *Epilobium*-ståndet höll han sig mot vanligheten en lång stund sväfvande öfver sin håla före nedslaget, men till sist öfvervann han sin tvekan och gick ner.

Jag hade väntat att få se de båda getingarne, om icke återuppbygga sina raserade skorstenar, så åtminstone fullfölja sitt gräfningsarbete till slut, såsom de i början tycktes ha för afsikt. Men efter denna sista förändring af hålornas omgifningar ändrade de helt och hållet sina planer, i det båda togo sig för att ända till mynningen fylla sina redan i det närmaste färdiga hålor med torra lersmulor, hvarefter de ej mer visade sig på platsen.

5. I många fall iakttogs foderlarvers hemförande till redan färdiga hålor. Getingen kommer flygande med larven mellan benen, fasthållen med käkarna om strupen, så att buk vändes mot buk. Han slår sig ned på skorstenens öfre kant och kryper därifrån med hufvudet före ner. I början af juli sågos äfven hanar svärma omkring öfver den plats, där honorna byggt sina skorstenar. De brukade kasta sig öfver de hemvändande honorna, hvarefter parningen fullbordades på marken.

6. En geting af denna art iakttogs stänga sin håla, hvarvid, som vanligt, skorstenen stycke för stycke bröts ner och användes som stängningsmaterial. Äfven i detta fall hämtades för lerans uppmjukande vätska från skumsamlingarne på omgifvande växter. Till sist lades några torra strån öfver den nu fullständigt hopmurade och dolda öppningen. Hålan uppgräfdes nu och befanns hafva ett djup af 30 mm. Den var ej märkbart vidare på något ställe, utan regelbundet cylindrisk, ej fullt lodrät, utan något lutande. I dess nedersta del, till en höjd af ungefär 10 mm., var den fylld af foderlarver af 7—10 mm. längd, 15 till antalet, alla hopkrökta, men ej alltid liggande såsom regelbundna ringar öfver hvarandra; särskildt voro några af de nedersta larverna placerade så, att de ringar, som de bildade, med sina plan lågo nästan vinkelrätt mot de öfres. Larverna saknade fötter, men hade, möjligen för samma ändamål, på buksidan af hvarje led ett par köttiga, fotlika utskott. Till färgen voro de gröna

eller violetta med gul rygglinie och svart hufvud samt med en mängd små svarta, borstbärande punkter ställda i tvärrad på ryggsidan af hvarje segment. De öfverensstämde således full ständigt med de af FABRE (l. c. sid. 87) hos denna *Hoplomerus*-art funna foderlarverna, och de äro med största sannolikhet till arten identiska med dessa. De af RÉAUMUR hos *Hoplomerus spinipes* funna larverna lära ha visat sig tillhöra den lille Curculioniden *Phytonomus variabilis*, och FABRE anser möjligt, att de hos *reniformis* anträffade möjligen också tillhöra någon vifvel. Själf kan jag ej uttala mig därom, men prof. CHR. AURIVILLIUS har benäget meddelat, att de af mig hos samma stekel funna larverna tillhöra någon *Phytonomus*-art, möjligen *polygoni*, som han förut funnit i celler tillhörande *Hopl. spinipes*. (AURIVILLIUS: Bidrag till kännedomen om våra solitära getingars lefnadssätt. 2; Öfvers. Vet. Akad. Förh. 1888, sid. 606.)

Nederst på ena sidan hängde stekelns ägg på sin tråd. Det hängde så lågt, att dess nedre ända i det närmaste nådde till cellens botten. Ägget hängde visserligen på den inåtlutande väggen af cellen, men lutningen var dock ej så stor, att ägget därigenom märkbart aflägsnades från väggen.

Ofvanför foderlarverna befann sig en tunn lervägg, något buktig och med konkaviteten vänd uppåt. Därofvan var ett tomrum af nära 20 mm. höjd, upptill begränsadt af den föga tjocka lerproppen i mynningen. Denna anordning, som jag ej återfunnit i någon annan af de ganska talrika *Hoplomerus*-celler, som jag undersökt, förefaller nästan att vara en rudimentär återstod af en serieanordning af cellerna, sådan man får se komma till användning hos *Leionotus*, *Ancistrocerus* m. fl. solitära getingar. I öfriga iakttagna fall åter ha foderlarverna legat hopringlade, den ena ofvanpå den andra ända upp till lerproppen i mynningen. I alla iakttagna fall har stekelns ägg funnits fästadt på sin fina tråd vid den cylindriska gångens eller larvkammarens vägg, så lågt ner, att äggets fria ända hängt ända ner till kammarens botten. Ägget är sålunda inklämdt mellan kammarens vägg och den understa foderlarven, så att det knappast kan sägas vara skyddadt genom denna anordning, lika litet som hos *Lionotus*, såsom i ett följande arbete skall visas.

I fråga om det sätt, hvarpå själfva mynningen i jordytan tillslutes, förekomma variationer. Ofvan har anförts ett fall, i

hvilket skorstenen nedbrutits ända till grunden, d. v. s. till markens yta, så att intet återstod af densamma, och detta torde vara det vanligaste förhållandet. I andra fall åter kan man se, huru endast den öfre, gallerformigt genombrutna delen af skorstenen brytes ner och användes till att fylla den nedre delen med, hvilken senare sålunda kvarstår som en solid propp ofvan själfva jordytan. Det ser ut, som om foderlarverna i senare fallet fylla ut röret nästan ända upp till jordytan. Då åter en sådan propp ofvan jordytan saknas, fylles i stället rörets mynning till motsvarande djup, så att larverna i detta senare fall ligga längre ner under jordytan. Det hela torde bero dels på gångens djup, som torde variera, dels på antalet foderlarver, som också växlar, såsom nedan skall visas.

Cellerna lågo dels enstaka, i hvilket fall deras längdaxel var nästan lodrät mot jordytan, dels i små grupper på tre stycken alldeles invid hvarandra, hvarvid deras längdaxlar lutade något, så att mynningarne lågo hvarandra närmare än bottnarne. Någon gemensam hufvudgång sågs ej i dessa fall, utan hvardera cellen hade sin särskilda mynning i jordytan.

I sådana tillslutna och således fullt provianterade celler, där stekelns ägg ännu ej kläckts eller där stekellarven var så nykläckt, att han ännu satt kvar med bakre ändan i äggskalet, träffades foderlarver i ett antal af 5—15, alla mer eller mindre rörliga.

Medellängden för foderlarverna, beräknad efter längden af 60 utan urval ur åtskilliga celler insamlade oskadade larver, var 8 mm.

En *Hoplomerus*-larv, hvars utveckling följdes, började på 5:te dagen efter kläckningen spinna in sig. Han hade under tiden förtärt 9 foderlarver. Han utvecklades, efter att ha öfvervintrat, till hane.

Med det ofvan meddelade kan det vara af intresse att jämföra Fabres iakttagelser öfver samma art, skildrade under rubriken »Les Odynères» i 2:dra delen af hans berömda Souvenirs. Fabre, som ej själf tycks haft tillfälle att se sin art bygga, anför i stället utförligt Réaumurs skildring af förfaringssättet hos *Odynerus* (*Hoplomerus*) *spinipes*, hvilket i hufvuddrag öfverensstämmer med det af mig hos *reniformis* iakttagna. Han öfvergår därefter till en beskrifning af det redan färdiga boets inrättning. Här faller en betydlig olikhet i ögonen, i det Fabre funnit innan-

för den af »skorstenen» skyddade ingången en hufvudgång af $1^1/_2$ decimeters längd, från hvars inre ända utgrenade korta korridorer, hvar och en ledande till en cell. Dessa celler hade han funnit i ett antal af ända till 10, än horisontella, än mer eller mindre lutande. Måhända är det byggnadsplatsens olikhet, som framkallat olikhet i boens konstruktion, ty, såsom förut nämnts, voro de af honom undersökta boen gräfda i en lodrät vägg och skyddades af en horisontellt utskjutande skorsten, hvars ytterdel med mynningen var krökt neråt. De af mig iakttagna boen voro, såsom framgår af det föregående, däremot gräfda i horisontell mark och skyddades af en vertikal skorsten, hvars öfre del med mynningen var krökt åt sidan, hvarvid hvarken väderstrecket eller några andra skönjbara omständigheter tycktes bestämma öfver mynningens riktning. I två närbelägna bon kunde mynningarna vara vända i motsatt riktning till hvarandra.

Fabre har undersökt foderlarvernas antal i 3 celler, i hvilka förråden ännu ej börjat angripas. I en af dem fann han 24, i de båda andra 22. (Réaumur fann hos sin *spinipes* blott 8—12). Då det högsta antal jag funnit var 15, är skillnaden betydlig, såvida ej i de af Fabre undersökta cellerna foderlarverna varit så små, att den ringa storleken måst uppvägas af ett större antal. I detta afseende lämnar han emellertid endast den upplysningen, att den största af larverna var 10 mm. lång.

Fabre är den, som först iakttagit och framhållit den för Odyneriderna egendomliga vanan att upphänga ägget på en tråd. Han har haft tillfälle att iakttaga denna vana hos *Eumenes* (Souvenirs II, sid. 74), hos *Odynerus* (*Hoplomerus*) *reniformis* (ibid. sid. 89) samt hos *Odynerus nidulator* (Souvenirs IV, sid. 179). Hos alla dessa har han sett ägget upphängdt i taket af den mer eller mindre horisontella cellen och drager däraf slutsatsen, att ägget är upphängdt så för att skyddas för de ofullständigt förlamade larvernas rörelser.

Förmodligen äro alla ense om, att denna förklaring är den enda rimliga, åtminstone med den kännedom om förhållandena, som man för närvarande äger. Men här tillkommer en besvärande omständighet. *Odynerus nidulator* insamlar larver af *Lina populi*, hvilka han förlamar så grundligt, att de, såsom Fabre själf framhåller (sid. 177), aldrig visa den minsta rörelse. Men

då är det ju alldeles onödigt, att stekeln hänger upp sitt ägg på en tråd. De orörliga foderlarverna kunna ej skada det, äfven om det, såsom hos rofsteklarne, fästes på en af dem. Här gifves, såvidt jag kan se, endast två alternativa förklaringar. Antingen är FABRE's åsikt, att Odyneriderna hänga sitt ägg på en tråd för att skydda det för foderlarvernas rörelser, oriktig, eller också har *O. nidulator* ändrat sin lefnadsordning, sa att han förr, i likhet med *Eumenes* och *O. reniformis*, infångat byten, som ej fullständigt förlamades, och först sedermera slagit sig på jakten på *Lina*-larver.

Den gamle skarpsynte mästaren i iakttagelsens konst begagnar med förkärlek hvarje tillfälle att gifva »une piqûre au transformisme». Han gör det äfven i fråga om *O. nidulator* (l. c. sid. 174). Ett litet styng tillbaka från »transformismen» kanske därför här kunde vara på sin plats.

För en »transformist» framställer sig den senare af de ofvannämnda alternativa förklaringarna osökt såsom den riktiga. För honom är därför äggets upphängning hos *O. nidulator* en rudimentär vana. På samma sätt som genom förändrade lefnadsförhållanden ett organ kan bli betydelselöst, men ändå förärfvas, på samma sätt måste det vara med en vana, som genom ändrade lefnadsförhållanden blifvit betydelselös. Om det också är onödigt för denna art att fortfarande fästa sitt ägg i taket på cellen, så kan det å andra sidan ej skada att göra det. Men det kunde väl vara tänkbart, att förhållandena kunna ändras därhän, att en annan placering af ägget vore fördelaktigare. Då vore vanan i fråga icke längre betydelselös, och då först funnes skäl för dess försvinnande.

FABRE har stängt för sig denna utväg till förklaring. För honom äro vanorna oföränderliga, och han negligerar alldeles de rent historiska bevis på motsatsen, som vi äga. Han tycks icke ens veta af den motsägelse, hvari han härigenom råkat, och gör därför icke något försök till en förklaring. Huru föröfrigt en sådan förklaring skulle gestalta sig, om han ej ville ställa sig på den förkättrade »transformismens» ståndpunkt, därom är det svårt att bilda sig en föreställning.

Beträffande uppkomsten af själfva vanan att hänga ägget på en tråd, så torde det ej vara skäl i att uppgifva hoppet om en

förklaring från evolutionslärans ståndpunkt. Men därtill kräfves, att man samlar jämförelsematerial från olika arter och släkten, som visa denna vana, samt framförallt ett större antal iakttagelsefall från hvarje art för att låta det ena fallet belysa och komplettera det andra. Att variationer hos samma art kunna förekomma i fråga om det upphängda äggets förhållande till foderlarverna, framgår redan af de få ofvan meddelade fallen, och att detta förhållande kan vara ännu vida mera afvikande hos andra arter af samma grupp, hoppas jag inom kort få tillfälle att visa. Att såsom FABRE på grund af undersökningen af 3 celler af *Hoplomerus reniformis* vilja skaka »transformismen» i dess grundvalar är en löjlighet. Lyckligtvis står evolutionsläran på alltför säkra fötter för att falla för leksaksvapen.

Sundsvall i september 1902.

EINE NEUE TERMITE AUS KAMERUN

VON

YNGVE SJÖSTEDT.

Termes terricola n. sp.

Grösserer Soldat. Steht dem des *T. badius* HAV. (SJÖSTEDT, Monographie der Termiten Afrikas S. 73 und 111) nahe; der Kopf ist aber langgestreckt, rektangulär mit abgerundeten Hinterecken, nicht viereckig-oval. Länge 10, Kopf mit den Mandibeln 5—5,2, Kopfbreite 2,6 mm.

Grösserer Arbeiter. Dieser ähnelt am meisten dem des *T. simplicidens* SJÖST. (o. c. S. 78 und 108) und hat wie dieser 19-gliedrige Fühler, der Kopf ist aber kleiner, 1,7 mm. breit.

Kleinerer Arbeiter. Mit 17-gliedrigen Fühlern; Kopfbreite 1 mm.

Joh. Albrechtshöhe; 4 gr. Sold., 4 gr. Arb., 2 kl. Arb., L. CONRADT, Mus. Berlin und Stockholm.

ON SOME SCORPIONS COLLECTED IN NORTH-WESTERN ARGENTINE AND BOLIVIA BY BARON ERLAND NORDENSKIÖLD

DETERMINED BY

Dr. EINAR LÖNNBERG.

Baron ERLAND NORDENSKIÖLD, having just returned from an expedition to the interior of South America, has handed over to me for determination the Scorpions collected by himself and other members of the expedition. There are no new species in this collection but as the districts (Northwestern Argentine and the Bolivian Chaco) investigated by this expedition are only little and incompletely known in zoological respect I have thought it suitable to prepare the following short notes.

The collection comprises four species.

Fam. **Buthidæ.**

Subfam. **Centrurinæ.**

Tityus trivittatus KRÆPELIN var. *confluens* BORELLI.

Several specimens collected in the Bolivian Chaco (at Tatarenda and other places) seemed to me to belong to this species, and more especially to the variety named *confluens* by BORELLI[1]. KRÆPELIN has also distinguished the same variety

---

[1] Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino Vol. XIV, N:o 336, 1899.

with the following words. »Andererseits finden sich auch Exemplare, deren Cephalothorax und Abdomen bis auf das letzte Segment beraucht ist (wohl als Varietät zu trennen)»[2]. None of the specimens now on hand showed namely the three longitudinal stripes on the back of the trunk. The genus *Tityus* includes, however, so many uniform and only with difficulty discernible species that I wanted to make sure by asking the author of this species about his opinion. I had the more reason to do so, as I had no suitable material for comparison. Director KRÆPELIN most kindly answered at once: »Der *Tityus* entspricht in jeder Hinsicht meinem *T. trivittatus* wie Sie bereits vermuteten», and he added that the dark colouration of the back was most probably to be regarded as a juvenile characteristic. The largest specimen collected by Baron NORDENSKIÖLD has a total length of about 55 mm, but it is dark coloured all over the back with the exception of the last segment. Director KRÆPELIN says, however, in his letter that this one is »erheblich kleiner» than the striped specimens of the Hamburg Museum. Dr. BORELLI has found a specimens of his variety *confluens* measuring 60 mm. in length. This one was also found in Bolivia. But the same author has striped specimens from Paraguay and Argentine only measuring 55 mm. in an adult stage. The length of the species is in »Tierreich» (l. c.) indicated to be »bis 50 mm.». The small youngs in Baron NORDENSKIÖLD's collection have an identical colouration as the large ones although the legs and tail are of a paler yellow. Comprising all these facts I think I may be justified in expressing my opinion in the following way. In Bolivia is to be found a variety of *Tityus trivittatus* KRÆPELIN, named by BORELLI *confluens*, which even in the adult stage has retained a juvenile characteristic viz. a dark colouration of the back with the exception of the last segment.

The striped type-specimens were from Paraguay.

[2] Tierreich: 8 Lief. Scorpiones p. 83. Berlin 1899.

Fam. **Bothriuridæ.**

Brachiosternus Weijenberghi (THOR.) forma *intermedia* n.

Two specimens from Ojo de aqua in the province de Salta, Northwestern Argentine, are interesting because they seem to be intermediate between *B. Weijenberghi* and *B. Ehrenbergi* such as these are defined by KRÆPELIN (Tierreich l. c.). They resemble namely the latter species therein that a granulated median keel can be distinguished on the lower surface of the fifth caudal segment, and the proximal granules of the lateral series on the movable finger have a tendency to move in among the main series. On the other hand, however, there are only three trichobothria on the lower surface of the tibia and 5—6 such ones on the lower side of the hand as in *B. Weijenberghi*. The first caudal segment is as broad as long, the second conspicuously longer than broad. From this it becomes probable that future investigations shall show that the western *B. Ehrenbergi* is connected with the eastern, *B. Weijenberghi* by a series of intermediate forms and these specimens having been collected rather far west constitute some of the intergraduating links.

Bothriurus Dorbignyi (GUÉR.).

This species is represented by several specimens from different localities viz. 2 sp. from Tatarenda, Bolivian Chaco, 1 young sp. from Crevaux at Pilcomayo, Bolivian Chaco, 1 young sp. from Arroyo del medio, Prov. de Jujuy, Northwestern Argentine, 1 sp. from Aqua Blanca in the same province and 2 large specimens from S:ta Clara in the same province. The two last ones are remarkable for their great size as they have attained a length of 106 mm. This is not less than 20 mm. more than the maximum length recorded by KRÆPELIN (l. c.). BORELLI did not obtain any larger than 75 mm.

Bothriurus vittatus (Guér.).

Two specimens from Tatarenda in the Bolivian Chaco. Borelli has also found it in Bolivia and it is also known as well from Argentine and Brazil, as from Chili and Peru.

All these four species are typically South American like their congeners, and thus certainly indigenous.

SÄLLSYNTARE COLEOPTERA.

III. Från Stockholmstrakten.

Helophorus strigifrons Thoms. Sthlm (Skanstull) maj 1901.

Cercyon littoralis Gyll. Sthlm (Skanstull) vid en bäck aug. 1900.

Philonthus chalceus Steph. Sthlm (Skanstull, Djurgården m. fl. st.) ej sällsynt i utsipprande saft vårtiden.

Quedius scintillans Grav. Sthlm (Djurgården) i rutten svamp okt. 1901.

Sunius pulchellus Heer. Sthlm (Rackarebergen) juni 1901, april 1902. Förut funnen i Hall. vid Fjärås af I. B. Ericson samt vid Kalmar af E. L. Haglund.

Oligota subtilis Kraatz. Sthlm (Rackarebergen, Skanstull) under stenar april 1902.

Baryodma verna Say. Sthlm (Skanstull) juni 1901.

Leptusa fumida Er. Sthlm (Djurgården) under bark 24 maj 1902.

Gnypeta carbonaria Mannh. Sthlm (Skanstull) vid en bäck maj 1901.

Homalota occulta Er. Sthlm (Skanstull) maj 1901.

Tachyporus solutus Er. Sthlm (Skanstull) våren 1901.

Phlæostiba plana Payk. Sthlm (Skanstull) i björksaft 27 maj 1902.

Bolitobius trinotatus Er. Sthlm (Skanstull) i björksaft 18 maj 1902.

Agathidium badium Er. Sthlm (Skanstull) under almbark våren 1901.

Scaphisoma boleti Panz. Sthlm (Skanstull) på trädsvamp (*Boletus*) juni 1901.

Epuræa longula Er. Sthlm (Skanstull) våren 1901.

Cantharis pellucida Fabr. Sthlm (Skanstull) 1901.

Hypophlœus fasciatus Fabr. Sthlm (Djurgården, Albano) under ekbark maj, aug. 1902.

Ceuthorrhynchus chalybæus Germ. Sthlm (Skanstull) 1900.

Longitarsus tabidus Fabr. Sthlm (Skanstull) 1900.

Longitarsus pratensis Panz. Sthlm (Skanstull) 1900.

Stockholm, aug. 1902. **Eric Mjöberg.**

NORSKE FUND AV HEMIPTERA

AV

EMBR. STRAND.

Siden SCHÖYEN i Videnskabsselskabets forhandlinger for 1889 offentliggjorde sit »Bidrag til kundskaben om Norges Hemipter- og Orthopter-fauna» er det ikke meget, som er gjort til forögelse av vor kundskab om Norges Hemipterfauna. Nogle mindre meddelelser af WARLOE, SPARRE SCHNEIDER og mig selv[1] er saavidt vides det hele. Det er derfor endnu meget igjen at gjöre paa dette omraade, og i betragtning derav har jeg paa mine mange entomologisk-arachnologiske reiser i de sidste aar altid leilighedsvis medtaget ogsaa *Hemiptera*, hvorved jeg efterhaanden har faaet sammen endel materiale, der sætter mig istand til herved at kunne bringe endel nye oplysninger om denne del av vor fauna.

For rigtig determination av alle i det fölgende anförte arter er det tilstrækkelig garanti, at hele mit materiale har været gjennemgaaet av den bekjendte hemipterolog Dr. G. HORVATH i

[1] WARLOE: Nogle for Norges fauna nye *Hemiptera Heteroptera* (Ent. Tidskr. 1896).

— » —: Nye skandinaviske *Hemiptera Heteroptera* (ibid. 1901).

SCHNEIDER: *Coleoptera* og *Lepidoptera* ved Bergen og i nærmeste omegn (Bergens museums aarbog, 1901). — I indledningen nævnes nogle ved Bergen observerede *Hemiptera*.

STRAND: Bidrag til Hallingdals og Lyngörs insektfauna (Nyt magazin for naturvidenskaberna, XXXVII).

— » —: Et lidet bidrag til Norges entomologiske fauna (Ent. Tidskr. 1899).

Budapest; for den store tjeneste hr. Dr. HORVATH derved har vist mig, udtaler jeg herved min forbindligste tak.

Heteroptera.

Fam. **Pentatomidæ.**

1. *Ælia acuminata* L.

Haves kun fra Ulefos (Bratsbergs amt).

2. *Neottiglossa pusilla* GMEL.

Denne for Norges og vistnok ogsaa for Skandinaviens fauna nye art er funden ved Kristiania og Ulefos.

3. *Dolycoris baccarum* L.

Denne vistnok overalt i det sydlige hyppige art er taget ved Kristiania, Skien, Aal (Hall.) og Lærdal (Sogn). Desuden ved Lillehammer (WOLLEBÆK leg.).

4. *Chlorochroa juniperina* L.

Er samlet ved Bergen, i Lærdal, Aal og paa Hvalöerne. Mindre hyppig end foregaaende art.

5. *Eurydema oleraceum* L.

Haves kun fra Kristiania og Skien, ligesom den av WOLLEBÆK er taget ved Lillehammer.

6. *Picromerus bidens* L.

Denne vistnok sparsomt forekommende art haves kun fra Lærdal. Ny for vestlandet.

7. *Acanthosoma interstinctum* L. (*dentatus* DE G.).

I Lærdal og Lavik (Sogn), samt ved Porsgrund. Ogsaa ny for vestlandet.

8. *Elasmostethus griseus* L. (FIEB.).

Unicum fra Lavik.

9. *Cyphostethus tristriatus* FABR.

Et eneste eksemplar fra Kirkeöen (Hvalöerne).

REUTER opgiver i »Finlands og den skandinaviska halföens *Hemiptera heteroptera*» som findested kun Skaane, skjönt den allerede længe för av SIEBKE var offentliggjort som funden i Norge.

Fam. **Coreidæ.**

10. *Syromastes marginatus* L.

Samlet ved Skien og i Onsö (Smaalenene) i faa eksemplarer.

11. *Alydus calcaratus* L.

Denne art, som her i landet först fandtes av BOHEMAN (paa Dovre) og som senere kun er funden ved Dröbak (av WARLOE) og ved Lyngör (av mig selv), har jeg nu ogsaa fra Aal.

12. *Therapha hyoscyami* L.

Unica fra Lillehammar (W.) og Ulefos. — Udbredt om end sparsomt over det söndenfjeldske.

13. *Corizus crassicornis* L.

Ved Skien og Kristiania.

14. *Corizus subrufus* GMEL.

Unicum fra Ulefos.

Vistnok ny ikke blot for Norges, men for hele Skandinaviens fauna.

15. *Myrmus miriformis* FALL.

Kun fra Aal.

Fam. **Berytidæ.**

16. *Berytus minor* H. S.

Haves kun fra Aal. — Var tidligere paavist fra Kristiania, Kongsberg, Ringerike (SCHÖYEN), Skibvik pr. Lyngör (STRAND).

Fam. **Lygæidæ.**

17. *Nysius thymi* WOLFF.

Av denne almindelige art haves ekspl. fra Lavik, Lærdal, Trondhjem, Bjöberg paa Hemsedalsfjeldet, Hemsedal og Aal. Den er ogsaa paavist i det nordlige Norge, nemlig ved Bosekop (STAUDINGER og WOCKE) og i Hatfjelddalen (STRAND).

18. *Nysius jacobææ* SCHILL.

Denne lidet almindelige art haves kun fra Aal og Hemsedal.

19. *Cymus glandicolor* HAHN.

Eksemplarer haves fra Onsö og Skien. Arten er sjelden; jeg har tidligere angivet den fra Lier og Ödemark.

20. *Cymus claviculus* FALL. (HAHN).

Unicum fra Skien.

21. *Ischnorhynchus resedae* PZ.

Denne for faunaen nye art har jeg kun fra Botne (Jarlsberg og Larviks amt).

22. *Geocoris megacephalus* ROSSI.

Toges ved Fauske i Hemsedal og ved Bjöberg paa Hemsedalsfjeldet.

Arten var för kun kjendt fra Midt- og Sydeuropa.

23. *Ligyrocoris sylvestris* L.

Samlet ved Bergen, i Lærdal, Lavik, Aal og Hemsedal. Arten er almindelig og er allerede tidligere angivet baade fra Vestlandet (Smölen [SIEBKE]) og det nordenfjeldske (Hatfjelddalen [STRAND]).

24. *Drymus sylvaticus* FABR.

Haves fra Kristiania, Bergen, Botne og Onsö. — Ny for Vestlandet.

25. *Drymus brunneus* SAHLB.

Denne for faunaen nye art haves i unica fra Langöen i Vesteraalen og fra Onsö. Har altsaa en vid udbredelse, men maa vistnok forekomme meget sparsomt.

26. *Eremocoris plebejus* FALL.

Unicum fra Hvalöerne av denne ogsaa vidt udbredte (bl. a. fundet ved Bosekop), men lidet hyppige art.

27. *Eremocoris erraticus* FABR.

Synes at være hyppig i den arktiske region, idet jeg har den fra Hadsel, Östvaagöen, Lödingen, Hammerö og Tysfjorden. I det söndenfjeldske har jeg taget den i Aal og paa Vestlandet i Lavik. Tidligere har jeg offentliggjort den fra Stensöen (Lyngör), og av STAUDINGER og WOCKE er den taget i Alten.

28. *Scolopostethus affinis* SCHILL.

Av denne vidt udbredte, men ikke hyppige art har jeg kun ekspl. fra Tune i Smaalenene.

29. *Scolopostethus Thomsoni* Reut.

Denne for Norges fauna ikke för noterede art synes at være adskillig utbredt i den arktiske region, idet jeg har fundet den paa Östvaagöen, ved Lödingen og i Tysfjorden.

30. *Scolopostethus decoratus* Hahn.

Kun et eksemplar (Skien).

31. *Rhyparochromus chiragra* Fabr. (Hahn).

Ligesom forrige kun ved Skien. Ny for faunaen.

32. *Stygnocoris pedestris* Fall.

Vistnok almindeligst i det vestenfjeldske, idet jeg der har den fra Bergen, Lavik og Lærdal, men forresten kun har fundet den i Aal.

33. *Sphragisticus nebulosus* Fall.

Kun i Aal og ved Kristiania.

34. *Trapezonotus arenarius* L. (*agrestis* Fall.).

Almindelig i det söndenfjeldske, hvor jeg har samlet den i Aal, Hemsedal, ved Bjöberg paa Hemsedalsfjeldet, i Onsö, ved Skien og paa Hvalöerne. Paa Vestlandet har jeg fundet den ved Bergen og i det nordenfjeldske paa Langöen i Vesteraalen. I Nordland fandtes den forresten allerede av Zetterstedt.

35. *Aphanus pini* L.

Hyppig i det söndenfjeldske: Kristiania, Skien, Onsö, Hvalöerne, Aal, maaske sjelden paa Vestlandet: Lærdal og i den arktiske region: Tysfjorden. I det nordenfjeldske har jeg forresten för fundet den paa Lökta og Sandnessjöen (Helgeland), i Vefsen og Hatfjelddalen.

Fam. **Aradidæ.**

36. *Aradus corticalis* L.

Haves kun fra Aal.

Fam. **Tingididæ.**

37. *Piesma maculata* Lap.

I det östenfjeldske adskillig udbredt: Aal, Kristiania, Onsö, Skien og forekommer ogsaa paa Vestlandet: Lærdal.

38. *Dictyonota tricornis* Schrk.

Unicum fra Aal av denne for Skandinavien nye art(?).

39. *Phyllontocheila cardui* L.

Denne i det sydlige vistnok temmelig almindelige art er kun taget ved Skien.

Fam. **Gerridæ.**

40. *Gerris asper* Fieb.

Av denne art, der av Sparre Schneider angives fra Bergen og allerede tidligere av Sahlberg var funden i det Nordenfjeldske, har jeg ekspl. fra Aal, Lavik og Langöen (Vesteraalen).

Fam. **Reduviidæ.**

41. *Coranus subapterus* De G.

Denne hidtil kun paa Dovre (Siebke) tagne art, har jeg fra Aal.

42. *Nabis flavomarginatus* Scholtz.

Denne vidt udbredte art er taget i Lærdal, Aal, Hemsedal, ved Trondhjem og i Tysfjorden. Tidligere har jeg fundet den bl. a. i Hatfjelddalen og Schneider opförer den fra Bergen.

43. *Nabis brevis* Scholtz.

Vistnok ikke tidligere angivet fra Norge, skjönt den synes at være udbredt over en stor del av det söndenfjeldske: Kristiania, Porsgrund, Ulefos, Skien, Lærdal. Altsaa hidtil kun fra kystdistrikterne.

44. *Nabis rugosus* L.

Er i den sydlige del av landet vistnok likesaa almindelig som *flavomarginatus*, men er hidtil ikke paavist inden den arktiske region. De nye findesteder er Lærdal, Skien, Porsgrund, Ulefos, Kristiania, Onsö og Hvalöerne.

45. *Nabis ferus* L.

Unicum fra Skien.

46. *Nabis limbatus* DAHLB.

Ogsaa et unicum (Trondhjem). Var hidtil kun funden i Akershus amt.

Fam. **Capsidæ**.

47. *Miris calcaratus* FALL.

Samlet ved Skien, Porsgrund, Ulefos og Kristiania.

48. *Miris laevigatus* L.

Sammen med foregaaende ved Porsgrund, Ulefos og Kristiania. Findes neppe i den arkt. reg.; i Finland er den ikke funden (REUTER).

49. *Miris holsatus* FABR.

Rimeligvis vor eneste arktiske *Miris*-art; den haves fra Lödingen og Tysfjorden (för har jeg angivet den fra Vefsen og Hatfjelddalen). Desuden fra Skien, Porsgrund, Bergen, Lavik, Lærdal og Aal.

50. *Leptopterna dolabrata* L.

Kun fra Trondhjem.

51. *Calocoris fulvomaculatus* DE G.

Som forrige kun fra Trondhjem. Gaar ogsaa nordover til den arktiske region: Hatfjelddalen (STRAND).

52. *Pycnopterna striata* L.

Unicum fra Tysfjorden. För paavist fleresteds i det söndenfjeldske (SIEBKE) og i Hatfjelddalen (STRAND).

53. *Phytocoris populi* L.

Kun funden i Lærdal.

54. *Pilophorus clavatus* L.

Eksemplarer haves fra Aal, Lavik og Lærdal av denne lidet almindelige art.

55. *Phylus coryli* L.

Kun fra Trondhjem.

55a. *Lygus pratensis* L.

Fundet talrig ved Kristiania, Hvalöerne, Skien, Porsgrund, Ulefos, i Aal og Lavik samt ved Bergen. — Nordgrænse: Sandnessjöen (STRAND).

55b. *Lygus pratensis* L. v. *campestris* L.

Paa de samme steder som hovedformen, samt desuden

ved Trondhjem, i Lærdal og Hemsedal. Efter de opbevarede individer at dömme talrigere end hovedformen.

56. *Lygus rubicundus* Fall.

Fundet i Lærdal og ved Skien. Ny for vestlandet.

57. *Lygus rubricatus* Fall.

Taget ved Bergen og i Aal. Ny for vestlandet.

58. *Lygus contaminatus* Fall.

Kun funden ved Trondhjem; tidligere noteret fra Hatfjelddalen. — I Saltdalen sec. Sahlberg.

59. *Lygus pabulinus* L.

Av denne allerede av Schneider fra Vestlandet angivne art haves ekspl. fra Bergen, Lavik, Lærdal og Aal, samt Tysfjorden. — Hidtil er altsaa 3 *Lygus*-arter fundne i vor arktiske region.

60. *Lygus sp.* Aal (unic.).

61. *Macrolophus nubilus* H. S.

Unicum ved Kristiania av denne for faunaen nye art.

62. *Charagochilus Gyllenhali* Fall.

Kun funden paa Kirkeöen (Hvalöerne).

63. *Plesiocoris rugicollis* Fall.

Haves fra Tysfjorden. Har i det arktiske Norge vistnok adskillig udbredelse, da jeg ogsaa fandt den paa flere steder i Hatfjelddalen.

64. *Liocoris tripustulatus* Fabr.

Samlet ved Kristiania og Porsgrund.

65. *Monalocoris filicis* L.

Unicum fra Porsgrund.

66. *Bryocoris pteridis* Fall.

Er kun paatruffen i Lavik. Ny for Vestlandet.

67. *Globiceps selectus* Fieb.

Denne for Skandinavien nye art er funden i Aal.

68. *Ætorhinus angulatus* Fall.

Er kun funden paa Vestlandet: Bergen, Lavik og Lærdal; allerede av Siebke angives den fra det vestenfjeldske (Molde).

69. *Chlamydatus pullus* Reut.

Unicum fra Aal av denne for faunaen nye art.

70. *Mecomma ambulans* Fall.

Haves fra Tysfjorden, Aal og Lærdal. Arten er i det

arktiske strög vidt udbredt, idet den tidligere er fundet ved Gjebostad og Alteidet (ZETTERSTEDT), Hatfjelddalen (STRAND).

71. *Dicyphus globulifer* FALL.

Denne hidtil kun ved Kristiania fundne art haves fra Aal.

72. *Orthotylus marginalis* REUT.

Fundet ved Bergen, Trondhjem, i Lærdal og Tysfjorden. Ny for faunaen.

73. *Orthotylus ericetorum* FALL.

Funden ved Bergen. — Ny for vestlandet.

74. *Halticus apterus* L.

Kun fra Aal.

75. *Atractotomus magnicornis* FALL.

Denne meget sjeldne art er kun funden ved Bergen. Ny for vestlandet.

76. *Psallus roseus* FABR.

Liksom forrige kun ved Bergen og ny for Vestlandet.

77. *Psallus Falleni* REUT.

Denne allerede av SCHNEIDER for Vestlandet noterede art toges i Lærdal, Aal, ved Trondhjem og Sandnessjöen (Helgeland) og tilhörer altsaa ogsaa den arktiske region.

78. *Psallus ambiguus* FALL.

Ogsaa en arktisk art, der haves fra Tysfjorden. Er ellers funden ved Trondhjem og i Hatfjelddalen.

79. *Psallus betuleti* FALL.

Forekommer ogsaa i regio arctica (Tysfjorden).

80. *Plagiognathus arbustorum* FABR.

Funden i Aal, Lærdal, ved Trondhjem og Bergen.

81. *Plagiognathus albipennis* FALL.

Unicum fra Aal.

Fam. **Cimicidæ.**

82. *Anthocoris nemorum* L.

Hyppig overalt.

83. *Triphleps nigra* WOLFF.

Unicum fra Onsö av denne for faunaen nye art.

Fam. **Saldidæ.**

84. *Salda saltatoria* L.

Er funden paa Östvaagöen (Lofoten), i Tysfjorden, Aal, Onsö og paa Hvalöerne. I den arktiske region blev den funden allerede av STAUDINGER og WOCKE og jeg har tidligere taget den paa Rösvandsholmen.

85. *Salda orthochila* FIEB.

Ogsaa en arktisk art: Langöen, Lödingen og Tysfjorden, som forresten er taget i Aal, Lavik, Lærdal, Onsö og ved Trondhjem og saaledes er meget almindelig.

86. *Salda riparia* FALL.

Denne sjeldne art fandtes kun i Tysfjorden.

87. *Salda littoralis* L.

Foruden i Tysfjorden har jeg fundet den ved Lödingen og Svolvær.

88. *Salda scotica* CURT.

Unicum fra Tysfjorden.

Fam. **Corixidæ.**

89. *Corixa praeusta* FIEB.
90. *Corixa carinata* SAHLB.
91. *Corixa cavifrons* THS.

Alle tre arter samlet i Aal. — *C. carinata* er tidligere funden ved Kristiania (SIEBKE) og Bodö (SAHLBERG). *cavifrons* kun ved Kristiania (SIEBKE).

Homoptera.

Fam. **Cercopidæ.**

92. *Aphrophora alni* FALL.

Er kun funden paa Vestlandet: Lavik og Lærdal.

92. *Ptyelus spumarius* L.

Hovedformen er samlet i Aal, Lærdal, ved Bergen og

Trondhjem, samt i Tysfjorden og det samme er tilfældet med *v. fasciatus* Fabr. Derimod er *v. lineatus* Fabr. kun tagen ved Trondhjem, *v. leucophthalmus* L. kun i Aal, mens *v. lateralis* L. og *v. marginellus* Fabr. kun er repræsenterede med unica fra resp. Aal og Lærdal.

93. *Ptyelus lineatus* L.
Unicum fra Lærdal.

Fam. **Membracidæ.**

94. *Centrotus cornutus* Fabr.
Samlet ved Ulefos og Porsgrund.

Fam. **Jassidæ.**

95. *Euacanthus interruptus* L.
Er funden ved Bergen og i Tysfjorden.

96. *Euacanthus acuminatus* Fabr.
Denne sjeldne art haves i unicum fra Bergen og Lavik. Ny for Vestlandet.

97. *Bythoscopus flavicollis* L.
Haves fra Tysfjorden, Sandnessjöen, Lavik, Lærdal og Aal.

98. *Ideocerus populi* L.
Samlet ved Trondhjem, Bergen, i Lærdal og Aal.

99. *Idiocerus confusus* Flor.
Denne sjeldne art er kun funden i Lærdal; ny for Vestlandet.

100. *Idiocerus sp.?* (♀).
Fra Aal og Bergen.

101. *Agallia venosa* Fall.
Kun fra Aal.

102. *Cicadula sexnotata* Fall.
Unicum fra Hatfjelddalen av denne for faunaen nye art.

103. *Empoasca smaragdula* Fall.
Haves fra Hatfjelddalen, Rösvand, Lærdal, Trondhjem og Aal.

104. *Chlorita flavescens* Fabr.
Kun funden ved Porsgrund.

105. *Typhlocyba sexpunctata* FALL.

Denne for faunaen nye art har jeg fra Aal og Lærdal.

106. *Typhlocyba geometrica* SCHRK.

Unicum fra Lærdal. Ny for Vestlandet.

107. *Typhlocyba ulmi* L.

Er kun funden ved Bergen. Ny for Vestlandet.

108. *Typhlocyba rosae* L.

Taget baade i Lærdal og Aal.

109. *Eupteryx Germari* ZETT.

Kun samlet ved Bergen.

110. *Gnathodus punctatus* THBG.

Eksemplarer haves fra Kristiania, Skien, Hvalöerne, Onsö, Lavik og Lærdal. Ny for Vestlandet.

111. *Thamnotettix simplex* H. S.

Er vidt udbredt i det nordlige Norge, idet den er funden i Tysfjorden, Lödingen, Hammerö, Hatfjelddalen, Skarmodalen og Rösvand. Haves ogsaa fra Lavik.

Fra Tysfjorden og Hatfjelddalen haves nogle ekspl., som danner en egen varietet.

112. *Thamnotettix sulphurellus* ZETT.

Er funden ved Trondhjem, Bergen og i Lavik.

113. *Thamnotettix subfusculus* FALL.

En vidt udbredt art: Tysfjorden, Hadsel, Lödingen, Hammerö, Hatfjelddalen, Rösvand, Vefsen, Botne, Aal, Porsgrund og Kristiania.

114. *Thamnotettix quadrinotatus* FABR.

Er funden i Aal, Lærdal og ved Bergen. Ny for Vestlandet.

115. *Thamnotettix cruentatus* PZ.

Kun tagen i Aal.

116. *Jassus mixtus* FABR.

Denne for Vestlandet nye art toges i Lærdal.

117. *Athysanus pallens* ZETT.

Samledes i Tysfjorden.

118. *Athysanus brevipennis* KIRSCHB.

Er funden i Aal, ved Bjöberg og paa Dönna (Helgeland).

119. *Athysanus grisescens* ZETT.

Kun funden i Tysfjorden.

120. *Deltocephalus abdominalis* Fabr.

I den arkt. reg. er den funden i Tysfjorden, Hatfjelddalen, Skarmodalen og ved Rösvandet; i det sydlige ved Bjöberg og i Aal.

121. *Deltocephalus pulicaris* Fall.

Haves kun fra Aal.

122. *Deltocephalus striatus* L.

Er samlet i Tysfjorden, ved Trondhjem og i Aal.

123. *Deltocephalus Flori* Fieb.

Denne for faunaen nye art haves fra Tysfjorden og Hatfjelddalen.

124. *Acocephalus bifasciatus* L.

Haves fra Tysfjorden, Lillehammer og Hemsedal.

125. *Acocephalus albifrons* L. (Sahlb.).

Synes at være en kystform, idet mine eksemplarer er fra Bergen, Trondhjem, Lavik og Lærdal.

126. *Acocephalus nervosus* Schrk.

Er funden i Aal, Lavik, Lærdal og ved Bergen. Ny for faunaen.

Fam. **Fulgoridæ**.

127. *Zygina flammigera* Fourcr.

Av denne vistnok for faunaen nye art haves et unicum fra Kristiania.

128. *Zygina sp.*

Ubestemmeligt ekspl. fra Aal.

129. *Cixius cunicularius* L.

Haves fra Lödingen og Tysfjorden.

130. *Cixius nervosus* L.

Er kun taget i Lavik.

131. *Delphax discolor* Bohm.

Sparsomt udbredt i den arktiske region, idet unica haves fra Tysfjorden, Hadsel og Rösvand.

Fam. **Psyllidæ**.

132. *Psylla pruni* Sc.

Denne for faunaen nye art har en vid udbredelse hos

os, idet den er taget paa Hvalöerne og i Hatfjelddalen. — I Sverige kun funden i det sydligste (THOMSON, REUTER).

133. *Psylla betulae* L.

Haves fra Aal, Hatfjelddalen, Rösvand.

134. *Psylla ledi* FLOR.

Av denne hos os hidtil kun fra Ringerike kjendte art haves et st. fra Tysfjorden. I Sverige er den kun funden paa et par lokaliteter (Bohuslän og Dalarö [REUTER], Småland [THOMSON]).

135. *Psylla Foersteri* FLOR.

Ogsaa denne haves kun i et ekspl. (Lærdal).

136. *Psylla fusca* ZETT.

Er funden ved Trondhjem, i Lavik og Lærdal. Ny for faunaen.

137. *Psylla alni* L.

Forekommer i Aal, Lavik, Lærdal, Hatfjelddalen, Skarmodalen og Tysfjorden.

138. *Psylla nigrita* ZETT.

Unicum fra Botne.

139. *Trioza acutipennis* ZETT.

Unicum fra Rösvand.

140. *Trioza urticae* L.

Unicum fra Kristiania.

141. *Aphalara exilis* WEB. & MOHR.

Haves fra Aal.

142. *Livia juncorum* LATR.

Er fanget ved Skien.

Kristiania, mars 1902.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 22 FEBRUARI 1902.

På grund däraf, att ordföranden var förhindrad närvara vid sammanträdet, och sekreteraren var stadd på utrikes resa, utsågs till ordförande för dagen byråchefen J. MEVES och till sekreterare landtbruksinspektören AUG. LYTTKENS. Sedan protokollet från sammanträdet den 14 december godkänts, föredrogs revisionsberättelsen för förra året, och meddelades styrelsen och kassaförvaltaren full och tacksam ansvarsfrihet för förvaltning och räkenskaper.

Ordföranden meddelade, att under förra året två af Föreningens hedersledamöter, doktor C. J. E. HAGLUND och professor T. T. T. THORELL, med döden afgått, och utsåg Föreningen, i enlighet med styrelsens förslag, till hedersledamöter af första klassen sekreteraren i Vetenskapsakademien professor CHR. AURIVILLIUS, Stockholm, samt Mr H. DE SAUSSURE, Genève.

Till årsledamöter i Föreningen voro invalda grefvinnan JULIA BONDE, Kjesäter, kammarherren grefve C. A. LEWENHAUPT, Örebro, löjtnant H. HEGARDT, Irvingsholm, och e. jägmästaren P. W. EKMAN, Stockholm.

För Föreningen anmäldes, att dess ledamot major CL. GRILL i anledning af sin födelsedag öfverlämnat 50 kr. till »CLAES GRILLS stipendiefond».

Äfvenledes meddelades, att banktjänstemannen EMIL SANDIN i Göteborgstrakten funnit 3 för Sveriges fauna nya arter skalbaggar, nämligen *Ochthebius* (*Asiobates*) *auriculatus* REY, *Bledius bicornis* AHR. och *Allecula Lövendalii* REITT.

Efter förhandlingarna höll kand. I. TRÄGÅRDH ett af planscher belyst föredrag öfver »larven till *Ephydra riparia* FALL., en akvatisk fluglarv», hvilken föredraganden funnit längs Sveriges

såväl östra som västra kust i de små saltvattensamlingarna ute på skären.

Larver af andra *Ephydra*-arter hade påträffats i saltsjuderier i Tyskland samt i såväl salta som alkaliska sjöar i Kalifornien, hvarest de förekommo i sådan oerhörd mängd, att de utgjorde ett viktigt födoämne för indianerna, som uppsamlade de af vågorna i riktiga drifvor på stranden uppkastade larverna och af dem bakade ett slags enligt fleres omdöme rätt välsmakande kakor.

Föredraganden skildrade larvens biologi, dess morfologi samt vissa delar af dess anatomi; han uppehöll sig därvid hufvudsakligen vid det komplicerade skelett, bestående af kitinstycken, som finnas i munhålans och svalgets väggar, samt redogjorde för detta skeletts förändring under larvens utveckling. Hos de yngsta larverna finnes en oparig mediantand, som först användes till att spränga äggskalet med. Denna tand afkastas vid hudömsningen och ersättes af pariga, kraftiga, skofvelformiga munhakar, hvarmed larven från botten af de vattensamlingar, hvari han lefver, afskrapar algpartiklar o. d., som införas i munnen.

Talaren gjorde vidare en jämförelse mellan denna utveckling och motsvarande hos larven af *Musca vomitoria* (den enda förut i detta hänseende undersökta dipter) samt förklarade de skillnader, som förefunnos, såsom uppkomna på grund af det olika bruk, de båda larverna göra af sina munhakar, i det de hos *Ephydra*, som nämnts, stå i näringsupptagandets tjänst, under det de hos *Musca* uteslutande äro lokomotionsorgan.

Vidare redogjordes för byggnaden af pharynx, en muskulös utvidgning af matstrupens främre del, som i bottnen var försedd med 9 längsgående, upptill itudelade lister af fina hår. Denna apparat tydde talaren i likhet med J. Wilkinson, som funnit densamma hos en annan fluglarv, men i motsats till Batelli, hvilken först upptäckt den, som ett slags silapparat, närmast att förlikna vid den som bardhvalarna hafva i sina barder.

Aug. Lyttkens.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER INSEKTENFAUNA VON KAMERUN.

N:o 11.

LEPIDOPTERA HETEROCERA

VON

CHR. AURIVILLIUS.

1.

Nachdem ich schon vor mehreren Jahren die Bearbeitung der von Professor YNGVE SJÖSTEDT im Kamerungebiete gesammelten Tagfalter beendigt habe, ist es jetzt meine Absicht auch ein Verzeichniss der von ihm und einigen anderen schwedischen Forschern heimgebrachten Heteroceren zu verzeichnen.

Auch die Heteroceren sind besonders dadurch von grösstem Interesse, weil die Entwicklungsstadien mehrerer Arten durch SJÖSTEDT zuerst bekannt gemacht worden sind. So weit es mir möglich wird, werde ich diese Entwicklungsstadien abbilden lassen.

Die einzelnen Familien werden hier ohne Rücksicht auf ihre systematische Verwandtschaft, ganz nach praktischen Gründen bearbeitet werden.

Fam. **Lasiocampidæ.**

1. **Chrysopsyche mirifica** BUTLER An. N. H. (5) 2 p. 458 (1878); DEWITZ Nova Acta Ac. Nat. Cur. 42 p. 76 t. 2 f. 8 (1881); ?? HOLLAND Psyche 6 p. 216 t. 5 f. 6 (1892).

Bonge. — November 1891. — 1 ♀.

Das Stück wurde aus einer Raupe erzogen, die SJÖSTEDT in folgender Weise beschreibt: »Die ganze Rückenseite kastanienbraun, jederseits von einer breiten, seidenhaarigen, gelben Längsbinde, welche sich vom ersten bis zum letzten Gliede erstreckt, begrenzt. Vom vierten Gliede an hat jedes Glied eine gelbe Querbinde, welche hinten schwarz begrenzt ist; auf dem vierten Gliede setzt sich diese gelbe Querbinde nach vorn in eine Spitze fort. Das erste Drittel des zweiten Gliedes gelb. Das erste Glied jederseits mit einem schief nach vorn gerichteten Haarpinsel. Der Kopf erbsengelb, feinhaarig.»

Das seidene Gespinnst ist dünn und weich, citronengelb, nach hinten zum Theil halbdurchsichtig und ganz ohne eingemengte Haare.

Die Puppe ist kurz und dick, braun und nackt, auf der Rückenseite grob und ziemlich dicht punktiert, unten glänzend und fast ganz glatt; der völlig abgerundete, stumpfe Kremaster ist mit zahlreichen sehr feinen und kurzen Häkchen besetzt. Die Raupenhaut findet sich nicht im Gespinste und wird wahrscheinlich auf irgend eine Weise durch das Hinterende ausgestossen. Dieses ist nämlich wie zusammengeschnürt, was vermutlich durch die Häkchen des Kremasters beim Drehen der Puppe bewerkstelligt wird.

Die von HOLLAND (loc. cit.) gelieferte Beschreibung und Abbildung des Gespinnstes von *Chr. mirifica* stimmt gar nicht hiermit überein und gehört sicher einem ganz verschiedenen Thierchen an.

Die Gattung *Chrysopsyche* ist sehr interessant und weicht von allen übrigen æthiopischen Lasiocampiden durch das Geäder ganz bedeutend ab. »*Lasiocampa*» *Radei* DEW., *mæra* SCHAUS und *viridescens* HOLL. gehören auch zu *Chrysopsyche* und sind wahrscheinlich alle oder wenigstens einer derselben das ♂ von *mirifica*, welches bisher unbekannt ist.

2. **Leipoxais peraffinis** HOLL. Psyche 6 p. 520 fig. (1893).

Kamerunberg. — VALDAU & KNUTSON. — 1 ♂, 1 ♀.

Die Eier sind glänzend braun, ellipsoidisch mit einem rein weissen Æquatorialgürtel.

3. **Leipoxais siccifolia** n. sp. — ♂. Luteo-testacea, palpis

apice obscurioribus brunneo-fuscis; alis anticis supra luteo-brunneis lineis 5 transversis (duabus angulatis subbasalibus, duabus mediis interiore angulata, exteriore diffusa et antice dilatata, una submarginali lunulis 7—8 composita punctoque ad apicem cellulæ nigro-brunneis; alis posticis supra luteo-testaceis parte costali late rufo-brunnea strigis duabus abbreviatis fuscis; alis infra lutescentibus marginibus obscurioribus rufo-brunneis, posticis striga abbreviata undata discali maculisque diffusis brunneis pone medium ornatis; alis utrinque ante cilias linea nigro-fusca ad apicem costarum interrupta ornatis. — Expans. alar. 44 mm.



Fig. 1. *Leipoxais siccifolia* AURIV.

Kamerunfluss. — THEORIN. — 1 ♂.

Durch Farbe und Zeichnung erinnert diese Art auffallend an die sonst völlig verschiedene europäische *Gastropacha populifolia*. Ich habe früher[1] diese Art als *Lasiocampa proboscidea* GUÉR aufgeführt, jedoch sicher mit Unrecht. *L. proboscidea* GUÉR ist zwar ohne Zweifel eine *Leipoxais* aber viel näher mit *peraffinis* HOLL. als mit *siccifolia* verwandt.

Catalebeda nov. gen.

Palpen lang, schnabelförmig hervorgestreckt, dicht beschuppt; ihr Endglied ziemlich lang, gerade oder schief nach vorn gerichtet. — Fühler ziemlich kurz, kaum mehr als doppelt so lang wie die Palpen, bei beiden Geschlechtern mit langen, zweireihig angeordneten Kammzähnen; diese im ersten Drittel am längsten, dann allmählig gegen die Spitze kürzer werdend. — Augen nackt. — Die Stirn dicht und lang behaart. — Beine mittelmässig lang; Schenkel und Schienen dicht und lang behaart; Tarsen anliegend beschuppt, nicht haarig; Vorderschienen unbewaffnet, Hinterschienen mit zwei sehr kurzen Spornen. — Flügelsaum und Franzen schwach, oft kaum, wellenrandig. — Flügelform: die Vorderflügel langgestreckt und ziemlich spitz, ihr Vorderrand gegen die Spitze

[1] Ent. Tidskr. 13. p. 198 (1892).

stark gebogen, ihr Saum gleichförmig und ihr Hinterrand schwach gebogen; Hinterwinkel breit abgerundet, nicht merkbar; Saum bedeutend länger als der Hinterrand. Die Hinterflügel mit fast geradem Vorderrande und stark gebogenem Saume. — Rippenbau (Fig. 2): Mittelzelle beider Flügel geschlossen. Vorderflügel mit 12 Rippen, 2—5 frei aus der Mittelzelle, 6 und 7 lang gestielt, 8 aus dem Stiele von 6+7, 9 und 10 kurz gestielt, vielmal so lang wie ihr Stiel, 9 in den Saum, 10 in die Spitze ausgehend. Hinterflügel mit 8 Rippen, 4 und 5 gestielt, 7 vor der Mitte der Mittelzelle ausgehend, die Rippe 8 vereinigt sich bald in einem Punkte mit der Rippe 7, eine mittelmässige Wurzelzelle bildend, und erreicht dann fast die Flügelspitze. — Hinterkörper lang, die Hinterflügel besonders beim ♂ weit überragend, beim ♂ nach hinten kegelförmig zugespitzt mit deutlichem Haarquaste am Ende, beim ♀ viel dicker und mit kürzerer Behaarung.

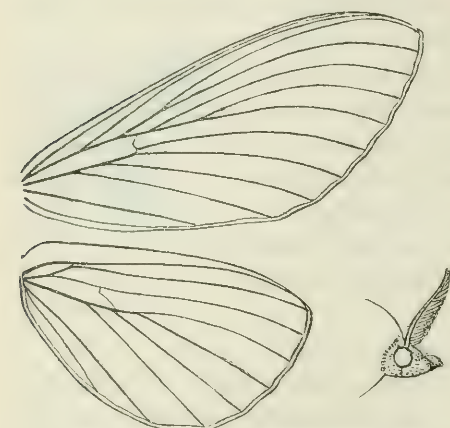


Fig. 2. Rippenbau von *Catalebeda producta* WALK.

Catalebeda ist mit *Lebeda* (typ. *nobilis*) und *Metanastria* (typ. *aconyta*) am nächsten verwandt; von beiden unterscheidet sie sich durch die längeren, mehr gerade hervorgestreckten Palpen und die schmäleren Vorderflügel, von *Lebeda* noch durch den geraden Vorderrand der Hinterflügel und von *Metanastria* durch die Rippe 9 der Vorderflügel, welche in den Saum ziemlich weit hinter der Spitze mündet.

Typus: *Lebeda producta* WALK.

4. **Catalebeda producta** WALK., List 6 p. 1465 (1855). — Taf. 6, Fig. 2—2 c. — Fig. 2 im Texte.

Wurde im November in Menge von Prof. SJÖSTEDT aus der

Raupe gezogen. WALKER beschrieb seine *Lebeda producta* nach einem einzigen sehr beschädigten Stücke ohne Vaterlandsangabe. Die Beschreibung ist darum kaum zu deuten; durch Untersuchung des Typenexemplares habe ich mich indessen von der Identität unserer Art mit WALKERS überzeugt. Die mit *C. producta* nahe verwandte *C. curvilinea* WALK. aus Südafrika ist durch bedeutendere Grösse, längere Fühler und viel dichter beschuppte Flügel leicht zu unterscheiden. Bei *producta* haben die ♂♂ eine Flügelspannung von 67—75 mm., die ♀♀ eine solche von 97—110 mm.

Die Raupe (Fig. 2) ist dick, etwas niedergedrückt, unten flach, oben gewölbt; die drei ersten Glieder sind deutlich dicker als die übrigen und haben grössere und länger behaarte Seitenfortsätze. Der Kopf ist gross, schwarz oder zum Theil dunkelbraun und mit kurzen Borstenhaaren bekleidet. Der Körper hat eine tief schwarze, mit kleinen gelben Flecken bestreute Grundfarbe, welche jedoch nur auf der Unterseite und an den Gelenkeinschnitten der Oberseite frei hervortritt, sonst aber von Stacheln, Haaren und Schuppen mehr ader weniger überdeckt ist. Der erste Ring ist sehr kurz, fast einfarbig schwarz, am Vorderrande aber mit einer breiten Franze von langen weisslichen (oder gelben?) Schuppen, welche den Kopf wie ein Kragen umgiebt. Die Glieder 2—4 sind oben dicht mit scharfen braunen oder gelben, sowie auch mit einigen schwarzen Stacheln besetzt, an den Seiten oberhalb der Fortsätze fehlen die Stacheln und werden durch helle Schuppen ersetzt. Auch zwischen den Stacheln sind Schuppen eingestreut. Die Glieder 5—11 haben je am Vorderrande einen breiten, jederseits durch eine schmale schwarze Furche getheilten, von dicht gedrängten, grossen, hellen Schuppen gebildeten, weisslichen Gürtel. Das eine der unteren Enden eines solchen Gürtels ist in Fig. 2 a vergrössert abgebildet. Hinter dem Gürtel befinden sich auf der Rückenseite jedes Gliedes vier Gruppen von längeren schwarzen Stacheln und zwischen diesen zahlreiche kürzere gelbe Stacheln. Uebrigens ist der hintere Theil jedes Gliedes auch mehr oder weniger mit Gruppen oder Querlinien von hellen Schuppen besetzt. Die Seitenfortsätze sind gut entwickelt und mit langen, weisslichen, zum Theil an der Spitze erweiterten Haaren dicht bekleidet.

Das Gespinnst (Fig. 2 c) ist ziemlich dünn, pergamentartig und mit den längeren Stacheln der Raupe sparsam bestreut.

Die Puppe (Fig. 2 b) ist dunkelbraun, am Kopfe und Thoraxrücken mit kurzen, steifen Borsten bestreut und am Hinterende mit mehreren kurzen Borstenhäkchen bewaffnet.

Die Raupe von *Catalebeda*[2] ist durch den scharf ausgeprägten Unterschied zwischen den vier ersten und den folgenden Gliedern, durch die gut entwickelten Seitenfortsätze sowie durch die mit Stacheln und Schuppen bekleidete Haut gut ausgezeichnet. Es ist mir keine andere Raupe bekannt, bei der ein solches, fast wie auf einem Schmetterlingsflügel entwickeltes Schuppenkleid vorkommt.



Fig. 3. *Taragama singulare* Auriv. ♂. Fig. 4. *Taragama Sjöstedti* Auriv. ♂

5. **Taragama singulare** Auriv. Ent. Tidskr. 14, p. 213 (Mai 1893). — Fig. 3.

Kamerun: Bonge. — 2 ♂♂.

Das Gespinnst ist weich und ziemlich dünn, gelblich weiss und an einem zusammengerollten Blatte befestigt.

6. **Taragama Sjöstedti** n. sp. — Fig. 4.

♂. Supra cum fasciculo anali fusco-brunneum, infra rufescens, tegulis læte purpureo-brunneis, dorso inter tegulas cinerascente; alis anticis sat latis, apice obtusis, margine exteriore convexo, supra castaneis ad costam et ad marginem paullulum pallidioribus, ad marginem posticum area antrorsum æqualiter arcuata,

[2] Vergl. auch die von Saunders gelieferte Abbildung der Raupe von *Catalebeda curvilinea* Walk.

multo pallidiore, lutescente præditis, puncto parvo ad apicem cellulæ lineisque duabus transversis nigris, prima fere mediana ab area pallida dorsali ad petiolum costarum 9:æ et 10:æ, secunda subrecta ab apice alæ ad aream pallidam dorsalem ducta; linea fusca submarginali fracta et intus pallido-marginata; alis posticis supra brunneis area anali pallidiore; alis infra unicoloribus fuscis absque signaturis. — Long. alar. exporr. 45—46 mm. 2 ♂♂. — Das eine von SJÖSTEDT am 15 Juni 1901, das andere von VALDAU & KNUTSON erbeutet.

Diese Art ist mit *T. basale* WALK. und *livida* HOLL. am nächsten verwandt.

7. **Taragama camerunicum** n. sp.

Speciei præcedenti simile et affine. — ♂. Supra et infra concolor flavescens, tegulis plaga magna triangulari atropurpurea ornatis; alis anticis supra flavescentibus vitta a basi usque ad ultra medium costæ 2:æ et deinde angulum acutum formante ad apicem continuata, puncto majore ad apicem cellulæ lineaque obsoleta arcuata discali inter costam 2:am et petiolum costarum 9:æ et 10:æ extensa brunneo-fuscis; area marginali inter apicem alæ et costam 2:am violascente-brunnea, area discali inter lineas transversas fuscescente; alis posticis supra flavescentibus plaga irregulari brunnea ad marginem inter costas 2:am et 7:am; alis infra unicoloribus fusco-brunneis. — Expans. alar. exporr. 46 mm.

Kamerunberg. — VALDAU & KNUTSON. — 1 ♂.

Durch den oben und unten gleichgefärbten, gelblichen Körper und die oben viel helleren Flügel, sowie durch die gleichmässig und stärker gebogene äussere Querlinie der Vorderflügel, welche mit dem aus der Wurzel kommenden Querstreif einen spitzen Winkel bildet, unterscheidet sich *camerunicum* leicht von der vohergehenden Art.

8. **Pachypasa (Pachyna?) lineata** AURIV.

Synon.: *Taragama lineatum* AURIV. Ent. Tidskr. 14 p. 213 (Mai 1893). — Fig. 5.
» *chocrocampoides* HOLL. Psyche 6 p. 516 (Sept. 1893).

2 ♂♂ beide von SJÖSTEDT aus der Puppe gezogen.

Die Puppe ist dick mit stumpf abgerundetem Afterende, braun, am Thoraxrücken und am Hinterende schwärzlich; Kopf

und Prothorax sind oben mit steifen weisslichen Haaren bestreut, der Mittel- und Hinterrücken haben je vier aufgerichtete, rosenröthliche Haarpinsel; zwei ähnliche Pinsel finden sich auch am Vorderrande des ersten Hinterkörpergliedes, sonst ist der Hinterkörper ziemlich dicht mit anliegenden steifen gelben oder weisslichen Haaren bekleidet.



Fig. 5. *Pachypasa lineata* AURIV. ♂.

Es ist sehr interessant zu finden, dass diese Art, welche im Habitus sehr an die *Taragama*-Männchen erinnert und darum früher sowohl von mir wie von HOLLAND zu dieser Gattung gestellt wurde, im Rippenbau völlig mit *Pachypasa* und *Pachyna* übereinstimmt, an denen sie sich thatsächlich auch durch die Zeichnung viel näher als an die *Taragama*-Arten anschliesst.

9. **Pachypasa (Pachyna?) imitans** AURIV.

Synon. *Taragama imitans* AURIV. Ent. Tidskr. 14, p. 213 (Mai 1893).

1 ♂ von SJÖSTEDT aus einer bei Itoki Na N'golo gefundenen Puppe gezogen.

Die Puppe ruht in einem verhältnissmässig sehr grossen, 65 mm. langen, mit Flechten (*Usnea*) bedeckten, nicht aber stacheligen Gespinnste und stimmt durch Form und Behaarung fast ganz mit der Puppe der vorhergehenden Art überein. Die leere Raupenhaut zeigt, dass die Raupe mit gelblichen Haaren, kurzen schwarzen Stacheln und langgestielten weisslichen Schuppen bekleidet war.

Auch diese Art ist keine ächte *Taragama* sondern eine mit *Pachyna subfascia* nahe verwandte *Pachypasa*-Art.

10. **Pachypasa (Pachyna?) rectilineata** AURIV. Öfvers. Vet. Akad. Förhl. 57, p. 1052 (1900).

1 ♀ von SJÖSTEDT aus der Puppe gezogen.

Das Gespinnst ruht in einem zusammengerollten Blatte, ist hell gelb und weich, aber recht dick und zäh. Die Puppe ist hellbraun und dünner als bei *lineata;* Kopf und Rücken sowie der Hinterleib sind mit kurzen Haaren bekleidet, haben aber keine Pinsel.

Dieses Stück aus Kamerun ist etwas dunkler gefärbt als das von mir aus dem Congogebiete beschriebene, stimmt aber sonst mit demselben gut überein.

11. **Pachypasa Honrathi** Dew. Nov. Acta Acad. Nat. Cur. 42: 2, p. 73. t. 2, f. 11 ♀. — ♂ Holl. Psyche 6, p. 517 (1893).

Kamerunberg: Buea. — Jungner. — 1 ♀.

Ich benutze diese Gelegenheit um eine neue für die Beurtheilung der Verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Pachyna* und *Pachypasa* wichtige Art zu beschreiben.

Pachypasa (Pachyna) Marshalli n. sp.

♂. Oben und unten fast wie *P. imitans* gefärbt und gezeichnet, aber viel kleiner und mit kürzerem Hinterleib; von den 5—6 dunklen Querlinien, welche bei *imitans* in und hinter der Mitte vom Vorderrande bis zum Hinterrande verlaufen sind nur die zwei äussersten deutlich; dicht vor dem Saume verläuft eine schwärzliche, zwischen den Rippenenden mehr oder weniger verdichtete Saumlinie; die Hinterflügel braun, am Saume schwärzlich, ihr Saum ist gleichförmig gerundet und nicht wie bei *imitans* am Ende der Rippe 2 geeckt. — Flügelspannung 51 mm., Körperlänge 31 mm.

♀. Kopf und Thorax oben lebhaft eisengrau mit schwarzer Mittellinie; die ganze Unterseite nebst Palpen und Beinen dunkel rostbraun, die Oberseite des Hinterleibes graugelb behaart; die Vorderflügel oben dunkel rauchbraun, fast schwärzlich mit schwarzem Diskalpunkte und übrigens ohne andere deutliche Zeichnungen als ein violettbrauner Submarginalstrich zwischen den Rippen 1 und 9; ihr Hinterrand ist an der Wurzel braun behaart; die Hinterflügel beiderseits gelblich weiss, am Vorderrande bis zur Rippe 6 und am Aussenrande sehr breit dunkelbraun, die Saumbinde jedoch gegen den Analwinkel stark verschmälert; die Vorderflügel unten schwarzbraun mit gelblichen Rippen. — Flügelspannung 92 mm.

Das Pärchen wurde in Dezember 1901 von G. A. K. Marshall bei Salisbury im Mashunalande in Copula gefangen.

Obgleich das ♂ durch Farbe und Zeichnung sich nahe an *P. subfascia* und *imitans* anschliesst, hat es wie die ächten *Pachypasa*-Arten völlig abgerundete Hinterflügel.

12. **Gonometa Sjöstedti** AURIV. — Taf. 4; Taf. 5, Fig. 3; Fig. 6 im Texte.

Synon. *Gonometa Sjöstedti* AURIV. Ent. Tidskr. 13, p. 199 (1892).

Von dieser riesigen Art wurde von SJÖSTEDT nur ein Weibchen erbeutet, welches Anfang April aus der Puppe gezogen wurde.

Die 14—16 cm. lange Raupe (Fig. 6) wurde Anfang März bei Ekundu über einem Creek schwimmend angetroffen.

Die Raupe ist überall mit langen, weichen Haaren und mit sehr scharfen langen Stacheln ziemlich gleichförmig besetzt. Die Stacheln sind schwarz blauschillernd, an der Wurzel gelblich. Die Haare sind weisslichgrau, an den Einschnitten länger und dichter stehend und bilden an den Seiten oberhalb der Füsse lange Haarbüschel; die Seitenfortsätze aber sind nur kurz und stumpf.

Das Gespinnst (Taf. 5, Fig. 3) ist 75 mm. lang, dick, pergamentartig gelbgrau und mit den Stacheln der Raupe wie ein Igel dicht bewaffnet.

13. **Gonometa nysa** DRUCE. Proc. Zool. Soc. 1887, p. 680. — Taf. 5, Fig. 2, 2 a.

1 ♂ von SJÖSTEDT im November nach einer Puppenruhe von etwa einem Monate erhalten.

Die Raupe (Taf. 5, Fig. 2) ist schwarz und oben überall mit grünlich gelben und weissen, anliegenden Schuppenhaaren und langen scharfen, aufrechten, schwarzen, an der Wurzel helleren oder gelblichen Stacheln dicht bekleidet; nur an den Seitenfortsätzen finden sich lange, weiche, schwarze oder gelbliche Haare, von denen einige besonders an den Gliedern 1—4 eine schuppenähnlich verbreitete Spitze haben. Die Athemlöcher sind gross, braungelb.

Das Gespinnst (Fig. 2 a) ist demjenigen von *G. Sjöstedti* ganz ähnlich, nur kleiner und durch die eingemengten gelben Stacheln ausgezeichnet.

14. **Pseudometa viola** AURIV.? — Taf. 5, Fig. 4. — AURIV. Ent. Tidskr. 22, p. 125 fig. (1901).

1 ♂ und 1 ♀. — SJÖSTEDT.

Das ♂ wurde im März bei Itoki gefangen, das ♀ im Oktober aus einem festen, pergamentartigen, glatten Gespinnste erzo-

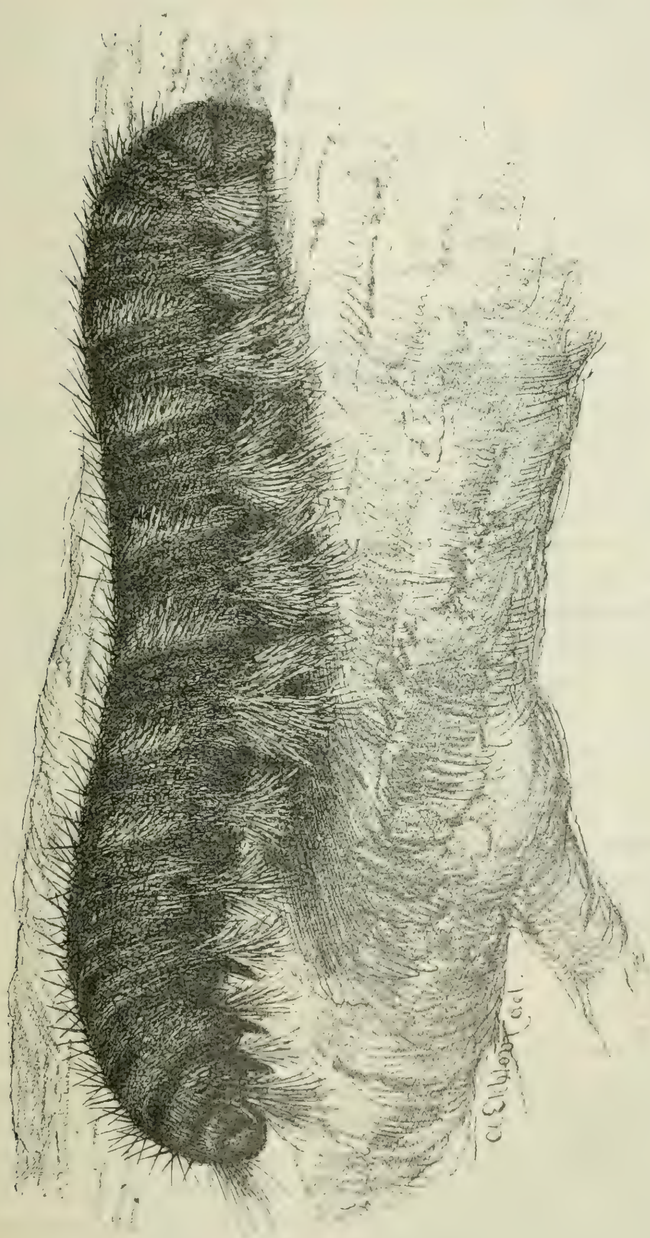


Fig. 6. Raupe von *Gonometa Sjöstedti* Auriv.
In nat. Grösse.

gen. Beide sind jedoch schlecht erhalten, so dass ich nicht völlig sicher bin, ob sie zu derselben Art wie die von mir aus dem Mashunalande beschriebene gehören. Das ♂ hat eine Flügelspannung von nur 29, das ♀ eine von 47 mm. Das einzige, welches gegen die Vereinigung der vorliegenden Art mit *P. viola* spricht ist das Gespinnst, welches bei *viola* viel grösser, dünner und weicher ist.

Aus einem ähnlichen, gleichzeitig gefundenen Cocon hat SJÖSTEDT die noch nicht verpuppte Raupe herausgenommen und in Spiritus aufbewahrt. Der vorderste Theil dieser natürlich schon ziemlich veränderten Raupe ist in Fig. 4 abgebildet.

Von *Gonometa* unterscheidet sich *Pseudometa* dadurch, dass die Rippe 8 der Vorderflügel aus dem Stiele von 6 + 7 entspringt und dadurch, dass die Rippe 9 in die Spitze oder den Vorderrand mündet. Durch diese beiden Kennzeichen sowie sonst im Geäder stimmt sie völlig mit *Borocera* überein. Von *Borocera* weicht sie aber durch das verlängerte, cylindrische Endglied der Palpen und durch den in der Mitte ausgeschweiften Vorderrand der Hinterflügel ab. Die Raupe scheint auch ganz verschieden zu sein, denn die Raupe von *Borocera madagascariensis*, die ich durch SIKORA erhalten habe, ist durch die von hellen Haaren umgebenen, dicht gedrängten Stacheln, welche je in zwei Gruppen auf dem Rücken des zweiten und dritten Gliedes vorkommen, sehr ausgezeichnet.

15. **Gonobombyx angulata** AURIV. Ent. Tidskr. 14, p. 214 (Mai 1893). — Taf. 6, Fig. 1 a, 1 b. — Fig. 7 im Texte.

? Synon. *Prodonestis fulva* HOLLAND. Psyche 6, p. 538 (Oktober 1893).

Zahlreiche ♂♂ und ♀♀ wurden von SJÖSTEDT aus der Raupe gezogen.

Die etwa 90—100 mm. lange Raupe (Taf. 6, Fig. 1) ist ziemlich cylindrisch, nur wenig flachgedruckt und hat keine Seitenfortsätze; die Haut ist grau und braun marmoriert, oben überall mit langen, weichen, weisslichen oder gelblichgrauen Haaren dicht bekleidet und zwischen den Haaren mit kurzen, feinen schwarzen Stacheln bestreut; oben auf der Mitte jedes Gliedes, mit Ausnahme des ersten und letzten, liegt ein grosser, schwarzer Fleck, welcher mit schwarzen Stacheln dicht bekleidet ist; die

Glieder 4—11 haben an jeder Seite einen dunklen, hell begrenzten Schrägstrich, worin das Athemloch steht; die Unterseite dunkelbraun mit einem gerundeten oder dreieckigen, gelblichen Fleck in der Mitte der Glieder 5—10; der Kopf gelbbraun mit sechs schwarzbraunen Längsbinden, die sich auf dem Rücken des ersten Gliedes fortsetzen.

Das Gespinnst ist, wie die Figuren 1 a und 1 b zeigen, eiförmig, nach hinten kegelförmig zugespitzt, nach vorne aber zusammengedrückt und mit einem Anhängsel in der einen Ecke; seine Wand ist steif, pergamentartig und mit den kurzen, feinen, schwarzen Stacheln der Raupe dicht besetzt.

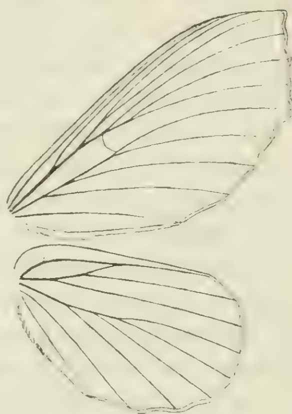


Fig. 7. Rippenbau von *Gonobombyx angulata* AURIV.

Die Puppe ist sehr dick, am hinteren Ende sehr breit und fast quer abgeschnitten, völlig glatt ohne Haare und Borsten und ohne Häkchen an dem ganz flachen Cremaster.

Wie aus dem oben gesagten hervorgeht ist *Gonobombyx* in allen Stadien eine scharf ausgeprägte Gattung, über deren verwandtschaftliche Beziehungen ich noch nichts sicheres sagen kann. Der Rippenbau (Fig. 7) schwankt ein wenig, indem die Mittelzelle der Hinterflügel bald offen, bald deutlich geschlossen ist. *Prodonestis fulva* HOLL. scheint mir eine nahe verwandte oder dieselbe Art zu sein; in letzterem Falle ist jedoch die Abbildung des Geäders bei HOLLAND nicht genau gemacht.

Mallocampa nov. gen.

Palpen dick, fast gerade hervorgestreckt, die Stirn kaum überragend, dicht haarig; ihr erstes Glied unten an der Spitze mit einem Haarbüschel, das dritte knopfförmig und in den Haaren des zweiten fast verborgen. Augen fein behaart. Die Stirn einfach, unbewaffnet. Beine mittelmässig lang; Schenkel und

Schienen besonders beim ♂ dicht und lang behaart; auch die Tarsen auf der Aussenseite mehr oder weniger lang behaart. Flügelsaum und Franzen schwach wellenrandig. Flügelform (Fig. 8): Vorderflügel mit vor der Mitte geradem, dann mehr (♀) oder weniger (♂) gebogenem Vorderrande und gleichförmig gebogenem Saume; Hinterwinkel völlig abgerundet; Hinterflügel mit schwach gebogenem Vorderrande und deutlichem, abgerundetem Wurzellappen. Mittelzelle beider Flügel geschlossen, die Querrippe der Vorderflügel etwas gebogen, die der Hinterflügel fast gerade oder dicht am Vorderende gebrochen. Vorderflügel mit 12 Rippen: Rippe 2 nahe an der Wurzel, 4 und 5 frei aus der Hinterecke, 6 und 7 gestielt aus der Vorderecke, 8 frei aus dem Vorderrande oder der Vorderecke und 9 und 10 ziemlich lang gestielt aus der vorderen Seite der Mittelzelle entspringend; die Rippe 9 geht in die Spitze aus. Hinterflügel mit 8 Rippen: die Rippe 2 entspringt aus der Mittelzelle hinter ihrer Mitte, 3 aus der Hinterecke und 4 + 5 gestielt aus fast demselben Punkte wie 3; die Rippe 8 ist durch eine lange, gerade, schief gestellte Querrippe mit der Rippe 7 vereinigt und bildet dadurch eine Wurzelzelle, welche breiter als die Mittelzelle und fast eben so lang wie diese ist; die Wurzelzelle entsendet nur eine Nebenrippe gegen den Vorderrand dicht an ihrer Wurzel.

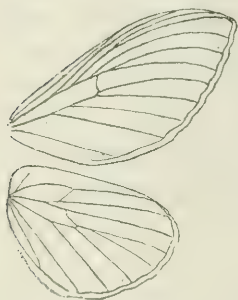


Fig. 8. Rippenbau von *Mallocampa audea* DRUCE.

♂. Fühler mit mittelmässig langen, gegen die Spitze allmählig kürzeren Kammzähnen. Hinterkörper kegelförmig.

♀. Fühler mit etwas kürzeren Kammzähnen. Hinterkörper dick und plump, aber ohne Afterwolle.

Mallocampa ist mit *Cosmotriche* und *Selenephera* am nächsten verwandt, von beiden jedoch in allen Stadien gut verschieden. Im Rippenbau stimmt sie am nächsten mit *Selenephera* überein und weicht von ihr hauptsächlich nur durch die gestielten Rippen 4 und 5 der Hinterflügel ab. Mit *Dendrolimus* und *Metanastria* hat sie, wie auch die Raupe zeigt, gar nichts zu thun.

16. **Mallocampa audea** Druce. — Taf. 5, Fig. 1, 1 a. — Fig. 8 im Texte.

Synon. *Eutricha audea* Druce. Proc. Zool. Soc. 1887, p. 677.
Gastropacha gabunica Auriv. Ent. Tidskr. 12, p. 228, t. 2 f. 4 (1891); 13, p. 199 (1892).
? *Lasiocampa lutescens* Holl. Psyche 6, p. 533 (1893).

♂ und ♀ von Sjöstedt aus der Raupe gezogen.

Die schöne Raupe (Fig. 1) ist walzenförmig, oben kastanienbraun, fein schwarzbraun marmoriert mit zusammenhängender gelblich weisser scharf begrenzter Rückenlinie und einer helleren Seitenbinde über den Füssen, von der auf den Gliedern 4—10 zwei helle Schrägstriche in die braune Grundfarbe hinaufsteigen; der Körper ist überall, jedoch sparsam, mit langen weichen Haaren besetzt, welche auf dem Rücken schwärzlich, an den Seiten weiss sind; die Glieder 1—5 sind ausserdem oben mit kurzen, feinen, dunkelbraunen Borstenhaaren ziemlich dicht besetzt; in der Mittellinie sind diese Borstenhaare zum grössten Theil weiss und an der Spitze erweitert; auf jeder Seite des Rückens der Glieder 1—3 findet sich auch ein kleiner Pinsel solcher weissen Haaren. Die Glieder 6—9 sind in der Rückenlinie mit einem kleinen, schwarzen, vorn und hinten von weissen Haaren begrenzten Pinsel geziert, der bald nur aus kurzen Borstenhaaren, bald auch aus längeren weichen Haaren zusammengesetzt ist. Auf den letzten Gliedern finden sich gewöhnlich nur kurze weisse Schuppenhaare in der Rückenlinie. Auf jeder Seite des ersten Gliedes finden sich zwei schief nach vorn gerichtete, ziemlich dünne Haarpinsel.

Das Gespinnst (Taf. 5, Fig. 1 a) ist ziemlich dick und fest eiförmig und mehr oder weniger mit losen Seidenfäden bekleidet, welche am hinteren Ende zu einer Quaste vereinigt sind.

Die Puppe ist braun, etwas glänzend und völlig nackt; der Hinterkörper ist nur sehr fein und leicht punktiert, am Afterende sehr stumpf abgerundet, fast quer abgeschnitten, und ohne Spur von Borsten oder Häkchen.

Tafelerklärung.

Taf. 4.

Fig. 1. *Gonometa Sjöstedti* Auriv. ♀.

Taf. 5.

Fig. 1. *Mallocampa audea* Druce. Raupe.

» 1 a. » » » Gespinnst.

» 2. *Gonometa nysa* Druce. Raupe.

» 2 a. » » » Gespinnst.

» 3. » *Sjöstedti* Auriv. »

» 4. *Pseudometa viola* Auriv. Vorderer Theil der Raupe.

Taf. 6.

Fig. 1. *Gonobombyx angulata* Auriv. Raupe.

» 1 a, 1 b. » » » Gespinnst.

» 2. *Catalebeda producta* Walk. Raupe.

» 2 a. » » » Partie von der Schuppenbekleidung der Raupe.

» 2 b. » » » Puppe.

» 2 c. » » » Gespinnst.

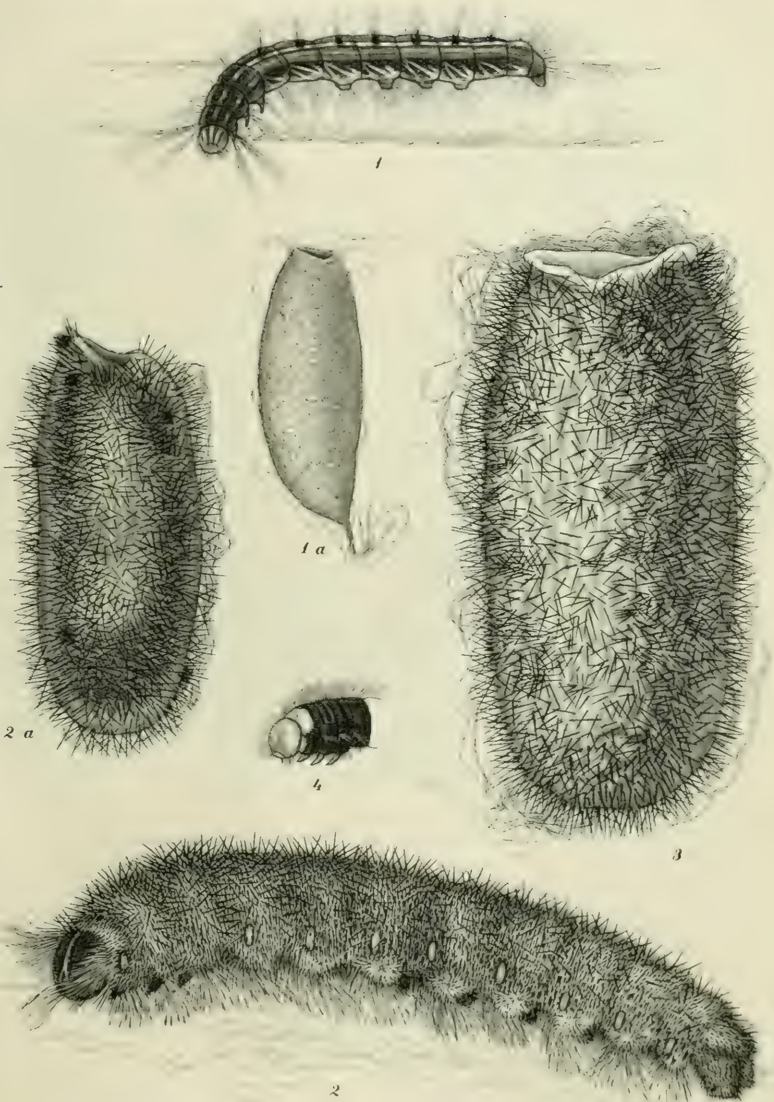




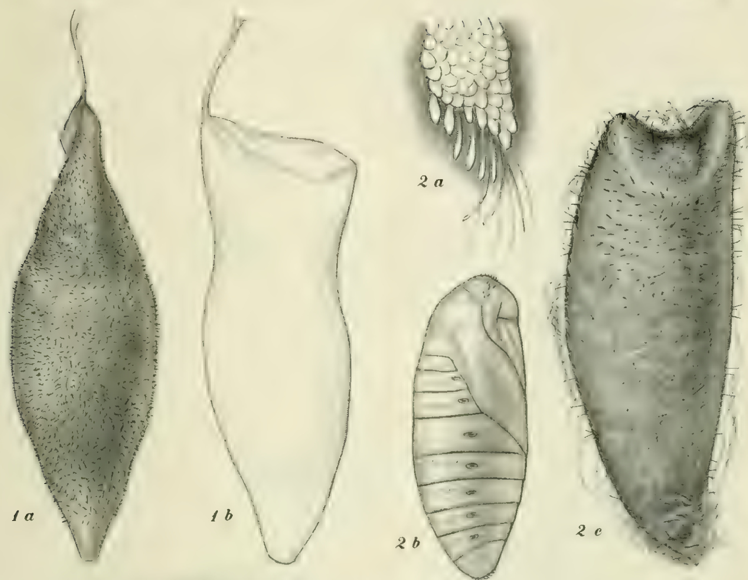
GONOMETA SJÖSTEDTI AURIV.

IN NAT. GRÖSSE.

Kromotypi. J. Cederquist



A. Ekblom del. et sculp.







A. Ekblom del. et sculp.

ÜBER *MNESITHEUS ASPER* THOR.

VON

ALBERT TULLGREN.

Die nächste Veranlassung zu dieser kleinen Mitteilung sind zwei Aufsätze in den Sitzungs-Berichten der Gesellschaft naturforschender Freunde, Jahrg. 1901, vom Herrn Prof. FRIEDR. DAHL, der eine bei der Sitzung dieser Gesellschaft den 15. October vorgelegt: *Über den Werth des Cribellums und Calamistrums für das System der Spinnen und eine Übersicht der Zoropsiden;* der andere, bei der Sitzung den 10. November vorgelegt, ist ein *Nachtrag zur Übersicht der Zoropsiden.* Der erst genannte dieser interessanten Aufsätze hat zum Zweck, die Unhaltbarkeit der Bertkauischen Hypothese, dass alle mit Cribellum und Calamistrum versehenen Spinnen eine einheitliche Verwandtschaftsgruppe, allen anderen Spinnen — den Meromamillaten — entgegengesetzt, bilden, zu zeigen und eine neue Gattung *Calamistrula,* die besonders durch die Bildung des Cribellums eine Zwischenform zwischen den mit typischem Cribellum und den mit einem sog. Colulus versehenen Spinnen ist, zu beschreiben. Um die Verwandtschaftsverhältnisse dieser neuen Gattung zu zeigen giebt er auch eine Übersicht aller bisher bekannten Zoropsidengattungen und kommt bei dieser Untersuchung zu dem Resultat, dass *Calamistrula* mit *Mnesitheus* am nächsten verwandt ist. In dem zweiten Aufsatse giebt er eine neue Übersicht der Zoropsiden und beschreibt noch zwei neue Gattungen, *Marusscnca* und *Tengella.* Auch hier scheint er auf dieser Ansicht zu bestehen. Unglücklicherweise ist, wie er auch

sagt, die einzige Art dieser Gattung von THORELL in mehreren Punkten sehr unvollständig beschrieben. Um diese Lücke zu füllen wandte ich mich an Professor Dr. YNGVE SJÖSTEDT in Stockholm, der mir die Gefälligkeit erwiesen hat, mir diese Spinne zu leihen.

Mnesitheus asper ist von THORELL in *Araneæ Camerunenses (Africæ occidentalis) quas anno 1891 collegerunt Cel. Dr. Y. Sjöstedt aliiquæ* (Bih. till K. Sv. Vet. Akad. Handlingar. Bd. 25, 1899) beschrieben. Er zählt diese Form zu den Dictyniden und meint, sie sei mit den Amaurobiiden nahe verwandt. Da er diese Ansicht nicht motiviert hat, ist es sehr schwierig, diese Thatsache zu erklären. Möglicherweise ist er — wie DAHL meint — von den drei Klauen der Hintertarsen zu diesem Schlussatze gekommen. Meiner Meinung nach ist es ganz richtig, wie DAHL gethan, diese Spinne zu den Zoropsiden zu zählen, ob aber dieselbe mit *Calamistrula* am nächsten verwandt ist, werden wir im Folgenden untersuchen. Ehe ich die Verwandtschaftsverhältnisse discutiere, will ich eine neue ein wenig vollständigere Beschreibung liefern. Leider liegt nur ein einziges adultes Weibchen vor.

Mnesitheus asper THOR. 1899.

♀: Vorderleib ist beinahe zweimal so lang als breit, vorn nur wenig schmäler als in der Mitte, hinten abgerundet und an der Mitte ein wenig eingedrückt. Der Kopftheil mässig konvex und die Stirn breit, ebenfalls konvex. Die Seitenfurchen, welche den Kopftheil gegen den Brusttheil abgränzen, sind sehr deutlich. Die Mittelfurche auf dem Brustrücken ist lang und deutlich. Der Clypeus ist ungefähr so hoch wie der Durchmesser der vorderen Seitenaugen. Die ganze Oberfläche des Vorderleibs ist mit kurzen, schwarzen Haaren spährlich besetzt, nur in der Region der Augen sind die Haare länger und mehr oder weniger aufrecht.

Augen. Die vordere Augenreihe ist gerade; die Mittelaugen sind um die Augenbreite von einander und ein wenig mehr von den Seitenaugen entfernt. Die beiden Seitenaugen

sind um die Augenbreite von einander entfernt. Die hintere Augenreihe ist nur schwach nach vorn gebogen (procurva); die Mittelaugen nur ungefähr um $^1/_2$ ihres Durchmessers von einander, von den Seitenaugen viermal so weit entfernt (sec. THORELL l. c. p. 19: »*oculi laterales postici non parum longius a mediis posticis quam hi inter se remoti sunt*»). Die vier Mittelaugen bilden ein etwas längeres als breites Viereck, das vorn ein wenig schmäler als hinten ist. Die beiden vorderen Mittelaugen sind beinahe ebenso gross als die hinteren Mittelaugen, aber sind viel kleiner als die beiden Seitenaugen.

Mandibeln sind sehr kräftig und vorne stark gewölbt, sie sind beinahe doppelt so lang als breit. Die Aussen- und Innenränder der Klaufurche je mit drei Zähnen, von welchen der vordere Mittelzahn der grösste ist.

Maxillen sind lang und gegen die Lippe gebogen.

Lippe ist viel mehr lang als breit, vorn abgestutzt. Ein wenig unterhalb der Mitte ist an jeder Seite eine kleine abgerundete Erweiterung. Die Lippe ist folglich an ihrer Basis deutlich eingeschnürt.

Sternum ist flach und verlängert sich nicht zwischen den Coxen des hinteren Beinpaares.

Beine 1. 2. 4. 3. sehr kräftig. Alle Schenkel oben nahe am Grunde mit einem Stachel, der an dem dritten länger und feiner ist; vorn nahe dem distalen Ende haben die drei ersten Schenkel einen zweiten Stachel. An der 1. Schiene unten mit 2, 2, 2, 2 Stacheln, an der zweiten Schiene 1, 1, 2. Vorn hat die 1. Schiene 1, die 2. und 3. Schiene 2 und die 4. Schiene 0 Stacheln. Hinten giebt es an der 3. Schiene 2 und an der 4. Schiene 1 Stachel. Der 1. und 2. Metatarsus hat unten 2, 2, 1 Stacheln, der 3. Metatarsus 2, 2, 2 und der 4. Metatarsus 1, 2, 2 Vorn hat der 1. Metatarsus 1 Stachel an der Mitte und 2 an dem distalen Ende, der 2. Metatarsus nur 2 an dem distalen Ende, der 3. Metatarsus 1, 1, 2 und der 4. Metatarsus 2 an dem distalen Ende. Alle Metatarsen haben nur 1 Stachel hinten an dem distalen Ende. Die Tarsen haben eine dicke Scopula, die auch die Unterseite der Metatarsen, wenigstens die zwei ersten Paare, kleidet. Alle Tarsen tragen an der Oberseite mehrere Trichobothrien. Der 4. Metatarsus trägt an

der Hinterseite ein Calamistrum. Bei vorliegender Art ist dieses Organ sehr stark entwickelt. Es ist ein longitudinelles Band von dicht gestellten Haaren, das sich von der Basis bis ein wenig über die Mitte in der obere Hälfte der Hinterseite streckt. Dieses Band ist unten von einer sehr regelmässigen Reihe dicker Haare begränzt. Die übrigen Haare, die nach und nach an Dicke abnehmen, scheinen keine regelmässige Anordnung zu haben. An den Hinterfüssen ist eine sehr kleine dritte Kralle ohne Zähne vorhanden: an den Vorderfüssen ist diese Kralle völlig verschwunden. Die ausgebildeten Krallen sind nur 4 oder 5 und nehmen an Grösse gegen die Basis ab. Alle Glieder der Beine sind mit langen, graulichen Haaren bedeckt.

Vulva (nach THORELL) »*ex fovea sat magna, oblonga, multo longiore quam latiore, in fundo sub-testacea constat, quae callo lato procurvo corneo piceo utrinque includitur*», — meiner Meinung nach ist die Vulva aber »*latior quam longior*».

Cribellum ist nicht rudimentär, sondern sehr gut entwickelt. Es ist ebenso breit als die Area der Spinnwarzen, sehr schmal und nach hinten von einer schwarz-braunen fast geraden, scharfen Kante begränzt. Wie THORELL sagt ist es ungeteilt.

Betreffs der Farbe und der Masse siehe die Beschreibung THORELLS, l. c. p. 19.

Aus der obigen Beschreibung irgend einen sicheren Schlussatz betreffs der Verwandschaftsverhältnisse dieser Art zu ziehen, dürfte ein wenig dreist scheinen, da ich ganz ohne Vergleichungsmaterial bin. Da ich indessen die ausgezeichnete Zusammenstellung DAHLS sowohl aller Cribellatfamilien als aller bekannten Zoropsidengattungen vor mir habe, dürfte ein Vergleich mit seiner Beschreibung irgend ein Resultat geben können.

Dass *Mnesitheus* zu der Familie *Zoropsidæ* gerechnet werden soll, ist ganz deutlich. Nicht nur die stark entwickelte Scopula sondern auch der Bau des Calamistrum macht dieses unzweifelhaft. Man dürfte kaum von irgend welchen in distinkten Reihen geordneten *Calamistrula*-haaren bei dieser Art sprechen können, obgleich die Begrenzungslinie in einer deutlichen Reihe von gröberen Haaren besteht. Bei der Familie *Dictynidæ* giebt es ja auch eine deutlich entwickelte Afterkralle, die bei allen

Zoropsidengattungen, auch bei *Mnesitheus*, sehr stark reduziert ist.

Die Stellung des *Mnesitheus* in der Zoropsidenreihe zu bestimmen ist ziemlich schwer. Von der Gattung *Acanthoctenus* kann man ohne weiteres absehen, da diese sowohl durch die Augenstellung als in anderen Hinsichten sich von den übrigen Gattungen wesentlich trennt. Was die Verwandtschaft mit *Calamistrula* betrifft, dürfte sie sehr weitläufig sein, was der ursprungliche Bau des Calamistrum und Cribellum wahrscheinlich macht. Und auch in anderen Hinsichten weicht diese Gattung von *Mnesitheus* ab. Die *Calamistrula* hat Augen von beinahe gleicher Grösse, die Lippe ist an der Basis unbedeutend zusammengezogen und die Stacheln der Beine sind weniger. Dagegen spricht die Afterkralle der Hintertarse und die Bewaffnung der Falzränder der Mandibeln gewissermassen für die Verwandtschaft. Dass Cribellum bei diesen beiden Gattungen ungeteilt ist, scheint von weniger Bedeutung zu sein, da der Bau dieses Organs übrigens so wesentlich abweichend ist. Betreffs der Gattung *Tengella*, scheint sie in mehreren besonders wichtigen Hinsichten mit *Mnesitheus* näher verwandt als *Calamistrula* sein. Vor allem scheint mir die Beschreibung Dahls von Calamistrum bei dieser Gattung auch mit meiner Beschreibung von diesem Organ bei *Mnesitheus* völlig übereinstimmend.

Das Cribellum ist wohl entwickelt aber geteilt. Diese letztere Thatsache dürfte keine Bedeutung haben, da ja bekannt ist, dass die Gattung *Dictyna* sowohl geteiltes als ungeteiltes Cribellum hat. Auch in einer anderen Hinsicht giebt es eine wichtige Übereinstimmung, betreffs der Bewaffnung der Tibien nämlich, indem die vorderen Paare unten 4 paar Stacheln wie bei *Mnesitheus* haben. Die Verschiedenheiten scheinen also hauptsächlich in den Grössenverhältnissen der Augen zu einander, in den vier Zähnen und in einer grösseren Anzahl von Stacheln auf den Schenkeln und Metatarsen zu liegen.

Zuletzt haben wir die vier übrigen Gattungen *Raecius*, *Zoropsis* und *Zorocrates* von Simon und *Marussenca* von Dahl beschrieben. Alle diese sind ohne Afterkralle und haben ein mehr oder weniger gut entwickelt geteiltes Cribellum und ein Calamistrum. Nach den Beschreibungen ist Calamistrum bei diesen

von anderem Aussehen. Simon sagt in *Hist. Nat. des Araignées T. I p. 228:* »le calamistrum est court, il occupe à peine le tiers basilaire de l'article et est situé a son côté interne, il est formé de soies courbes plus longues à l'extremité qu'à la base, disposées presque sans ordre et formant une bande ovale». Cribellum ist, wie gesagt, bei allen geteilt und dessen Form gewöhnlich oval, bei *Zoropsis* dagegen sehr schmal. Betreffs dieser beiden Organe stimmt *Mnesitheus* nur durch die Form des Cribellum mit der Gattung *Zoropsis* überein. Von *Ræcius* trennt sich *Mnesitheus* durch die Bewaffnung der Schenkel mit Stacheln und durch drei Zähne auf den Mandibeln, beide diese Merkmale von geringerem systematischen Wert. Das Calamistrum bei *Marussenca* dürfte an Bau mit *Zorocrates* übereinstimmen.

Calamistrula scheint also eine bisher ziemlich freistehende Gattung zu sein und *Mnesitheus* eine davon deutlich getrennte, die in der Entwicklung des Calamistrum und Cribellum viel weiter gekommen ist, und deren nahe Verwandtschaft mit *Tengella* kaum bezweifelt werden kann.

ETT PAR SPINDELFYND.

Af den myrliknande hoppspindeln *Salticus formicarius* De Geer eller, som den kanske rättare bör kallas, *Myrmarachne formicaria* De Geer fann studeranden E. Mjöberg sistlidne sommar en hane och en hona springande omkring på den sandiga hafsstranden å Halltorps ägor i Högsrums socken, Öland. Arten är förut några gånger funnen i vårt land och då oftast tillsammans med någon *Formica*-art, hvilken spindeln till utseendet i hög grad liknar. Vid detta tillfälle kunde några myror i närheten ej upptäckas. Angående dess lefnadssätt se: Adlerz, Om en myrliknande svensk spindel, Ent. Tidskr. 1895, p. 249.

En annan myrliknande hoppspindel tillhörande det förut i Skandinavien ej funna släktet *Synageles* anträffade undertecknad vid Gustafsberg i Stockholms skärgård. Tyvärr erhölls blott en ung hane, hvarför jag ännu ej lyckats bestämma arten.

Alb. Tullgren.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA FAUNE DE CAMEROUN.

N:o 12.

DYTISCIDAE ET GYRINIDAE RECUEILLIS AU CAMEROUN PAR LE D:R YNGVE SJÖSTEDT

PAR LE

D:R M. RÉGIMBART.

Fam. Dytiscidae.

Hyphydrus perforatus Rég. Mem. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 56. — 2 exemplaires entièrement semblables à ceux du Congo & du Loango.

Copelatus assimilis Rég. l. c. p. 166. — Une femelle.

Copelatus subdeficiens n. sp. — Long. $5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$ mill. — Ovalis, parum latus, depressus, nigro-piceus, capite, pronoto ad latera, elytris ad basin et ad latera plus minus vage ferrugatis, elytris iridescentibus, infra nigro-ferrugineus, pedibus antennisque ferrugineis; supra tenuissime et densissime reticulatus, parum dense tenuiter punctulatus, pronoto parce et præcipue ad latera striolatus, elytris stria submarginali antice abbreviata et decem aliis tenuibus in disco instructis: 1:a, ad suturam, ante medium omnino obliterata, 2:a ad basin tantummodo plus minus breviter indicata et aliquoties nulla, 3:a, 5:a, 7:a 9:a et 10:a postice prolongatis, 4:a, 6:a et 8:a postice valde abbreviatis; coxis posterioribus oblique parce striolatis.

Taille, forme et coloration se rapprochant beaucoup de *C. decemstriatus* Aubé, de Madagascar, mais striation des elytres très différente: la première strie près de la suture n'est apparente que dans le tiers postérieur et complètement oblitérée en avant,

la seconde au contraire n'est indiquée qu'à la base par un petit trait longitudinal très court et plus ou moins effacé, les quatrième, sixième et huitième vont de la base au milieu seulement, et les troisième, cinquième, septième, neuvième et dizième sont beaucoup plus prolongées en arrière au voisinage du sommet; la strie submarginale ne dépasse pas le milieu en avant. La coloration est le noir foncé à teinte ferrugineuse sur les côtés du pronotum et des élytres et même sur une des deux taches très vagues à la base des élytres dont le milieu et le sommet sont irisés.

Quatre exemplaires.

Copelatus sordidipennis Rég. l. c. p. 170. — Belle série.

Copelatus pallidus Rég. l. c. p. 168. — Un seul exemplaire.

Copelatus trilobatus Rég. l. c. p. 176. — Belle série. Cette espèce est remarquable par un petit groupe de strioles supplémentaires, courtes, variables, plus ou moins régulièrement disposées sur deux rangs et situées entre la prémière strie discale et la suture, en arrière de l'écusson.

Hydaticus quadriguttatus Rég. l. c. p. 186. Rare: Gabon, Congo. — Une femelle.

Hydaticus Severini Rég. l. c. p. 188. — Les deux exemplaires que j'ai sous les yeux sont de grande taille (16 1/2 mill.) et diffèrent du type décrit par les taches des élytres beaucoup plus nettes, moins étendues et moins fondues, tendant en cela à se rapprocher de l' *H. speciosus* Rég. (l. c. p. 189) chez lequel elles sont absolument nettes et isolées sur fond noir sans irrorations.

Hydaticus testudinarius Rég. l. c. p. 190. Espèce rare du Congo. — Un exemplaire.

Hydaticus matruelis Clark. Trans. Ent. Soc. 1864, p. 216. — Nombreuse série sans grande variation.

Aethionectes optatus Sharp. On Dyt. p. 683. — Deux exemplaires. Cet insecte est bien probablement le même que *Hydaticus fulvonotatus* Clark (Trans. Ent. Soc. 1864, p. 221).

Fam. **Gyrinidae.**

Dineutes micans Fab. Syst. Eleuth. I, p. 203. — Une femelle.

Orectogyrus Sjöstedti, n. sp. — Long. 11—12 mill. — Ovalis, elongatus, postice oblique attenuatus, parum convexus, supra niger, griseo-pubescens, anguste luteo marginatus, in capite iridescens, in pronoto et elytris leviter cuprescens, subtilissime reticulatus, infra piceus, abdomine ferrugineo, mesosterno pedibusque natatoribus rufis, pedibus anterioribus nigricantibus, femoribus ad basin et postice ferrugineis; truncatura elytrorum leviter obliqua, parum convexa, angulo externo recto leviter prominulo; in prothorace spatio laevi trapeziformi, in elytris ad basin paulo angustiore, subparallelo et postice paululum ante apicem rotundatim terminato. — ♂ tibiis anterioribus robustis, ad basin longe subemarginato angustatis, ad apicem leviter oblique truncatis, angulo externo leviter obtuso, sed minime deleto; tarso parallelo, lato. — ♀ paululum angustior, tibiis simplicibus et ad apicem recte truncatis, angulo externo recto.

Grande espèce très voisine de *O. grandis* Rég. dont elle a la forme, la taille et la coloration, bien distincte par l'espace lisse des élytres étendu presque jusqu'au sommet où il se termine par une extrémité très largement arrondée, sa forme étant presque parallèle, légèrement rétréci a la base ou il est un peu plus étroit que la partie lisse du pronotum, celle-ci trapeziforme, un tiers plus large en arrière qu'en avant, étant au milieu au moins du double plus large que la bordure tomenteuse.

Trois exemplaires, deux mâles et une femelle.

Orectogyrus masculinus, n. sp. — Long. 9—10 mill. Ovalis, sat elongatus, antice et postice attenuatus, valde convexus, fere compressus, supra nigro-metallicus, aeneo, cupreo et purpureo micans, fulvo-tomentosus, luteo marginatus, infra omnino pallide testaceus et fere pellucidus, pedibus anterioribus nigro variegatis, tarso nigro; labro elongato, elliptico, antice longe nigro ciliato; prothoracis spatio laevi trapeziformi, postice quam antice fere duplo latiore; elytrorum truncatura parum obliqua, convexa, extus sinuata, angulo externo acuto, spinoso et prominulo.

♂ ad humeros latior; elytris spatio laevi scutellari subtriangulari, minuto; pedibus anterioribus robustis et conspicue structis; femoribus intus late canaliculatis et nigricantibus, tibiis valde dilatatis, intus fortiter convexis et rufo ciliatis, extus ad medium

lobo antice leviter arcuato et valde prominulo instructis, ante lobum fortiter emarginato-concavis et angustioribus, ad apicem fere recte truncatis, angulo externo omnino deleto; tarso maximo, depresso, tibia paulo longiore, articulo 1:o extus et postice latissime quadratim dilatato, quatuor aliis quadratis similibus, 2:o paulo majore, unguiculo interno vix curvato, oblique truncato cum angulo externo deleto et interno valde acuto, unguiculo externo paulo longiore, intus fortiter curvato et ad apicem acutissimo.

♀ magis angusta et paulo magis compressa; elytris spatio laevi scutellari elongato, parellelo, vix dimidium attingente et costa discali elevata leviter curvata et ultra medium terminata instructis; tibiis anterioribus extus ante medium leviter concavis, post medium late convexis et ad apicem rotundatis, angulo externo nullo, intus fere rectis et rufo ciliatis.

Cette espèce extrêmement remarquable est la seule, parmi tous les gyrinides connus, dont les tibias et les tarses antérieurs du mâle offrent une structure pareille. Le tibia, noir à la base et dans sa moitié interne, a le bord interne très convexe et assez longuement cilié dans sa seconde moitié, le bord externe presque rectiligne à la base, puis brusquement dilaté au milieu en un lobe large saillant en dehors et un peu incurvé en avant, au de là duquel il est creusé d'une large échancrure demi elliptique et se termine à la troncature par un angle entièrement effacé. Le premier article du tarse, de même longueur à son bord interne que les suivants, est extérieurement dilaté en une grande oreillette carrée qui s'étend en arrière du sommet du tibia vers l'échancrure; les quatre articles suivants sont à peu près de même longueur, le 2:e un peu plus large, le cinquième à peine plus long que le quatrième (ce qui est une exception dans le genre *Orectogyrus*); en dessous chacun de ces articles est garni d'une brosse soyeuse de cils jaune pâle, sauf à la base et le long du bord interne qui sont lisses; l'ongle interne est court, à peine courbé, obliquement tronqué au sommet dont l'angle externe est effacé et l'interne en forme de pointe aiguë; l'ongle externe plus allongé et plus grêle est en même temps fortement courbé en dedans et se termine en pointe effilée.

Chez la femelle le tibia a le bord interne presque recti-

ligne, le bord externe légèrement concave à la base, puis largement arrondi après le milieu, avec l'angle externe de la troncature complètement effacé; le tarse reprend la forme normale étroite et parallèle du genre, avec le dernier article très sensiblement plus long que les précédents et terminé par deux ongles normaux.

En plus des caractères des pattes, les élytres offrent dans chaque sexe une structure spéciale: chez le mâle elles ont un petit espace lisse scutellaire triangulaire, à sommet peu aigu, n'occupant que le premier sixième au plus de la longueur: autour de cette région lisse les points pilifères de la surface tomenteuse sont sensiblement plus espacés, ce qui rend par conséquent la pubescense moins dense. Chez la femelle l'espace lisse beaucoup plus étendu a une forme presque parallèle et atteint à peu près le milieu de l'élytre par une extrémité assez obtuse et vaguement bifide; en plus chaque élytre est pourvu vers le milieu de sa largeur d'une côte longitudinale élevée, légèrement cintrée en dedans, un peu atténuée à la base et au sommet qui atteint les deux tiers de la longeur.

Deux mâles, trois femelles.

Orectogyrus specularis Aubé, Species, p. 733. — Bonne série de cette espèce commune dans l'ouest africain.

Orectogyrus sexualis Rég. Ann. Soc. Ent. Fr. 1891, p. 726. — Les deux seules femelles récoltées diffèrent des types de Liberia occidental par la forme un peu moins allongée, par l'espace sutural brillant moins large, ce qui augmente d'autant la largeur de la gouttière comprise entre cet espace et la côte: on y remarque les mêmes strioles superficielles denses, ondulées et anastomosées.

Orectogyrus angularis Rég. Ann. Soc. Ent. Fr. 1891, p. 729. — Je ne connaissais jusqu'ici qu'un très petit nombre d'exemplaires de Liberia occidental et une seule femelle du Congo (Kabambaré). Le D:r Sjöstedt en a capturé un nombre considérable dont aucun ne diffère des types décrits: tous ont également l'angle apical externe du tibia saillant en dehors.

Orectogyrus dimidiatus Cast. Et. Ent. p. 109. — Quatre spécimens.

Orectogyrus Alluaudi Rég. Ann. Soc. Ent. Fr. 1889, p. 250. — Deux exemplaires.

Orectogyrus Demeryi Rég. l. c. 1891, p. 731, var. *elevatus* Rég. l. c. p. 732. — Belle série.

La collection qui contient 11 espèces de Dytiscidæ, en 73 ex., et 9 espèces de Gyrinidæ, en 272 ex., appartient au Musée d'Histoire Naturelle de Stockholm.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 26 APRIL 1902.

Sedan protokollet från föregående sammankomst upplästs och godkänts, meddelade ordföranden, prof. Aurivillius, att reseberättelse inkommit från senaste årets »vandringsstipendiat», studeranden E. O. Lindbom, och att Kongl. Maj:t på Domänstyrelsens förslag i nåder beviljat Föreningen anslag såsom bidrag till tryckning af docenten d:r S. Bengtssons till Domänstyrelsen ingifna berättelse om »nunnan» och dess lefnadsförhållanden.

Bland nio sökande utsågs, på styrelsens förslag, till vandringsstipendiat för innevarande år studeranden vid Stockholms högre allmänna läroverk å Södermalm E Mjöberg, som ärnade under 6 à 7 veckor studera Coleoptera och Hemiptera på Öland. Äfvenledes på styrelsens förslag beslöts anslå 25 kr. af Föreningens medel att tillika med sammanskjutna enskilda bidrag utgå till ett extra vandringsstipendium, hvilket tilldelades studeranden vid Stockholms norra latinläroverk V. Kaudern.

Ordföranden meddelade därefter, att styrelsen till medlemmar af Föreningen invalt fil. stud. Lennart von Post, Upsala,

jägmästaren KARL HANSTRÖM, handelskemisten ingeniör JOHN LANDIN och ingeniör AUGUST JERNANDER, Stockholm.

Fil. kand. NILS HOLMGREN höll sedan ett utförligt, af större och mindre teckningar rikligt belyst föredrag »Om insektshufvudets morfologi, efter undersökningar på *Chironomus*-larver». Detta föredrag kommer att inom närmaste framtid ingå i en tryckt afhandling — införd i »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie» — och torde därför ej här behöfva refereras.

Efter detta föredrag lämnade professor YNGVE SJÖSTEDT ett nytt meddelande »Om Mantidernas organisation, utveckling och lefnadsförhållanden» och förevisade därvid exemplar af de i fråga varande insekterna.

De mycket rofgiriga Mantiderna, hvilka i så många afseenden äro egendomliga, synnerligast med hänsyn till byggnaden af hufvud och framben, tillhöra som bekant egentligen tropiska och subtropiska trakter, men representeras äfven af 13 arter i Europa. De uppehålla sig bland gräs och bladverk vid soliga, mera öppna platser. Ofta uppäter honan hanen efter parningen. Äggen läggas i egendomliga, sammankittade »oothekor». Larverna, som äro mycket olika de fullbildade insekterna, lämna vid framkomsten ur de nämnda oothekorna sin första hud kvar där. Lyckas de ej sålunda befria sig från denna hud, dö de vanligen snart nog.

Prof. AURIVILLIUS omnämnde, hurusom större *Mantis*-arter t. o. m. bruka fånga och förtära småfåglar.

Filip Trybom.

NEUE AFRIKANISCHE TERMITEN

VON

YNGVE SJÖSTEDT.

Calotermes pallidicollis n. sp.

Geflügelte Imago. Steht *C. camerunensis* (SJÖSTEDT: Monogr. der Termiten Afrikas p. 39) am nächsten, hat u. a. aber schmälere, 3 statt 4 mm. breite Flügel und schmale, linsenförmige, nicht fast kreisförmige Ocellen; Prothorax hellgelb. Spannweite 26,5—27,5, Länge des Körpers mit den Flügeln 15, Länge und Breite der Flügel 12 und 3 mm.

Kamerun.

Calotermes agilis n. sp.

Geflügelte Imago. Steht den zwei genannten *Calotermes*-Arten am nächsten, indem die Mediana viel kräftiger als die Submediana und den Costaladern ähnlich erscheint (vergl. Monogr. o. c. p. 37) ist aber kleiner. Fühler 16-gliedrig. Spannweite 20—21, Länge des Körpers mit den Flügeln 11, Länge und Breite der Flügel resp. 9 und 2,6, Körper mit dem Kopf 7 mm.

Kamerun.

Termes transvaalensis n. sp.

Geflügelte Imago. Steht *Termes angustatus* RAMB. (vergl. Monogr. o. c., p. 71 und 106) nahe, unterscheidet sich aber durch bedeutendere Grösse, die Flügel sind fast glashell,

etwas opak, der Körper kastanienrot, nicht schwarz. Spannweite 69—73, Länge des Körpers mit den Flügeln 37—39, Länge und Breite der Flügel resp. 32—34 und 7—7,5, Körper mit dem Kopf 13 mm.

Transvaal.

Eutermes dispar n. sp.

Grösserer Nasutus. Fühler 13-gliedrig; die Farbe der Nase schwarz, scharf gegen die gelbrote Farbe der Kopfes abstechend, die Nase länger als bei dem nahestehenden *E. arborum* (SMEATH.) (vergl. SJÖSTEDT, Monogr. o. c. p. 77) und schwach nach oben gebogen, von der Spitze bis an den Hinterrand der Fühlergruben gerade so lang wie von dort bis an den Nacken; das 3. Fühlerglied so lang wie das 4. und 5. zusammen; Vorderlappen des Prothorax so gross oder eher grösser als der Hinterlappen; Länge 4, Länge und Breite des Kopfes resp. 2 und 1,17 mm.

Kleinerer Nasutus. Viel kleiner und schmächtiger als der grössere, mit rel. längeren Fühlern und Beinen, längerem, schmälerem, von oben gesehen zusammengedrückt ovalem Kopf und 12-gliedrigen Fühlern. Länge 3, Länge und Breite des Kopfes resp. 1,3 und 0,5 mm.

Arbeiter. Die zwei ersten Zähne der Mandibeln gleich lang; Fühler gelblich, 15-gliedrig, das 2. und 3. Glied gleich lang; das Basalglied so lang wie das 2. und 3. zusammen; die Glieder gestreckt, an der Mitte der Fühler doppelt so lang wie breit; Thorax und die oberen Hinterleibschilder schwach bräunlich angehaucht; Fontanellgrube vorhanden; der Kopf und die Oberseite fast völlig glatt. Länge 5—6, Breite des Kopfes 1,3 mm.

Brit. Centr. Afrika: Zomba.

Eutermes gemellus n. sp.

Grösserer Nasutus. Nase schwarz, scharf gegen die gelbrote Farbe des Kopfes abstechend; Vorderrand des Prothorax in einem gleichmässigen Bogen; Stirn und Nase nicht völlig in einer Linie; Fühler 13-gliedrig, das 3. Glied so lang wie das Basal-

glied; Nase lang, schwarz mit gelbroter Spitze; Kopf von oben gesehen fast kreisrund; Fühler kürzer als der Kopf. Länge des Kopfes 1,83 mm.

Kleinerer Nasutus. Unterscheidet sich durch geringere Grösse; der Kopf von oben gesehen abgerundet rektangulär; die Fühler sind etwas länger als der Kopf; Länge des letzteren 1,25 —1,30 mm.

Steht *E. arborum* (SMEATH.) (vergl. SJÖSTEDT, Monogr. o. c. p. 77) am nächsten; dieser hat aber das 3. Fühlerglied viel kürzer als das Basalglied, das so lang wie das 2. und 3. zusammen erscheint, die Fühler sind länger als der Kopf, die nach aussen ganz schwarze Nase kürzer, der Kopf 1,5 mm.

Grösserer Arbeiter. Die zwei ersten Zähne der Mandibeln gleich gross; Fühler 14-gliedrig; das 3 Fühlerglied länger als die anliegenden und nach aussen breiter; Prothorax am Vorderrand ohne Einschnitt; Kopf kastanienbraun mit drei weissen, in der Mitte zusammenstossenden Linien. Länge 4, Breite des Kopfes 1,15 mm.

Kleinerer Arbeiter. Die zwei ersten Zähne gleich gross; Fühler 15-gliedrig, indem das 3. lange Glied an der Basis ein kurzes Glied abgeschnürt hat; Vorderrand in der Mitte kaum sichtbar eingebuchtet; Kopf oben weiss mit zwei grossen, durch ein helles in der Mitte des Kopfes gehendes Band getrennten, braunen Scheitelflecken. Die nahestehenden *T. basidens* SJÖST. und *T. unidentatus* WASM. (vergl. Monogr. o. c. p. 80) haben den Kopf oben ganz gelblich. Länge 3,3, Breite des Kopfes 1 mm.

S. Afrika.

Eutermes coarctatus n. sp.

Kleinerer Nasutus. Der tief braunschwarze Kopf etwas vor der Mitte stark zusammengeschnürt, was ihm ein sehr charakteristisches Aussehen verleiht; Fühler 12-gliedrig. Totallänge 3. Länge des Kopfes 1,3 mm.

Arbeiter. Kopf tief schwarzbraun mit drei weissen Linien; die zwei ersten Zähne der Mandibeln gleich gross; Thorax von der Farbe des Kopfes, mit weisser Mittellinie; Fontanellgrube nicht vorhanden, der Kopf wie die Oberseite fein behaart; Fühler gelblich mit schwarzbraunen Ringen, 15-gliedrig; Vorderrand des Prothorax deutlich obgleich nicht tief ausgeschnitten. Länge 4, Kopf 1,25 mm. Steht dem *dispar* nahe.

Brit. Cent. Afrika: Zomba.

ENTOMOLOGISK
TIDSKRIFT

UTGIFVEN

AF

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TJUGOFJÄRDE ÅRGÅNGEN

1903

MED 1 TAFLA



STOCKHOLM
IDUNS KUNGL. HOFBOKTRYCKERI
1903

Första häftet utgifvet den 18 april 1903.
Andra—tredje häftena utgifna den 4 aug. 1903.
Fjärde häftet utgifvet den 10 december 1903.

INNEHÅLL:

BERÄTTELSE TILL KONGL. LANDTBRUKSSTYRELSEN ANGÅENDE VERKSAMHETEN VID STATENS ENTOMOLOGISKA ANSTALT UNDER ÅR 1902.

Några anmärkningsvärdare härjningar genom skadeinsekter å åkerfälten hafva dess bättre just ej afhörts under året, och orsaken härtill må man väl i första rummet få söka däri, att den ymniga nederbörden återställde den behöfliga fuktighetsgraden i jorden, hvarigenom en frodig växt uppkom hos de flesta odlade och örtartade växtslag. Att grödan detta oaktadt mångenstädes slog illa ut, isynnerhet i de nordligare landskapen, där flerstädes allmän missväxt uppstått, torde vara helt och hållet den nästan ständigt jämförelsevis kalla väderlekens fel, då blomningen betydligt försenades, och den tidiga frosten förstörde den ännu obetydligt utvecklade kärnan. Härtill kom en mycket försenad bärgning och den därunder otjänliga väderleken.

I trädgårdarna hafva förhållandena varit nästan desamma, och de för kyla mer ömtåliga växterna, såsom t. ex. ärter, bönor, gurkor och tobak, hafva ej hunnit mogna och måst för tidigt skördas. Rotfrukter och kål hafva stått sig bättre och blott obetydligt angripits af insekter, i motsats till hvad som var fallet förlidet år. Närmare underrättelser om skadeinsekternas uppträdande komma att lämnas under afdelningen för »tjänstemännens resor», samt där de olika arterna äro omnämnda.

Den i föregående berättelse utförligare behandlade koloradobaggen (*Doryphora Decemlineata* SAY.), som 1901 helt oförmodadt upptäcktes i en potatistäppa nära London och då väckte mycket uppseende, lyckades man ej utrota, utan har den förekommit därstädes äfven i år, hvarom officiell underrättelse ingått. Man bör dock hafva anledning hoppas, att nu vidtagits ännu

kraftigare åtgärder till dess förgörande, så att den ej må få utbreda sig vidare till närbelägna platser. I det utlåtande, som enligt anmodan afgafs från Anstalten, framhölls, att någon synnerlig fara för oss från det hållet knappast kan finnas, åtminstone så länge insekten ej inkommit på områden, hvarifrån införsel af sättpotatis kan ifrågakomma.

Hvad frukt- och parkträden beträffar, så hafva dessa, i likhet med hvad som var fallet föregående år, i de flesta trädgårdar varit starkt härjade af insekter, förnämligast larver till frostfjäriln och i mindre grad af lindmätaren, så att träden stått bara under sommarens första del, hvarom längre fram kommer att utförligare redogöras. Häraf synes, att väderleken i allmänhet ej har stort inflytande på vissa skadeinsekters förökning och trefnad. Förlidet år var ovanligt varmt och torrt, och det nu gångna har varit helt och hållet motsatsen, men under båda hafva ovanligt svåra härjningar å fruktträden inträffat.

Då de båda nämnda mätarfjärilarna ej synas tillhöra sådana insekter, som på en gång framkomma i otalig mängd för att om ett eller ett par år åter skenbart försvinna, utan bibehålla sin stora numerär ofta i flera år, kanske så länge oktober och november fortfara att vara milda, så att ägg läggningen ostördt kan försiggå, måste litet hvar inse, att de kraftigaste åtgärder varit och ännu äro af nöden för att söka afvända eller åtminstone mildra detta onda.

Hvad Anstalten vidkommer, borde dess medverkan härutinnan i första rummet kunnat påkallas, men denna kunde ej gärna tillgå på annat sätt, än genom största möjliga spridning af upplysningar rörande de ifrågavarande skadedjurens lefnadssätt samt medlen till deras bekämpande; genom att underlätta erhållandet af för ändamålet bästa sort af kejsargrönt för besprutning, samt att på stallet och under besök hos de personer, som rekvirerat biträde, lämna alla de muntliga föreskrifter, som åstundats.

Hvad upplysningars spridande till den större allmänheten beträffar, skedde detta genom införandet i Aftonbladets stora upplagor af en uppsats om »Fruktträdens skyddande mot insekter nästkommande vår», hvilken blef synlig den 27 mars och alltså tillräckligt långt före den tidpunkt, då utrotningsarbetet borde börja. En annan uppsats intogs i samma organ den 17 septem-

ber, och innehöll råd och upplysningar rörande hvad, som mot härjningen borde göras den kommande hösten, således i första rummet anbringandet af limgördlar omkring träden. Båda dessa uppsatser intogos dessutom uti flera landsortstidningar, hvarigenom de spredos i åtskilliga tiotusental exemplar. Under mellantiden bemöttes emellanåt tidningsartiklar berörande ämnet, då de innehöllo vilseledande upplysningar, hvilket tyvärr ej så sällan händer.

Östergötlands läns Hushållningssällskaps Förvaltningsutskotts trädgårdskommitté lät trycka och utdela ett cirkulär rörande frostfjärilns bekämpande, och af detta erhöll undertecknad flera exemplar, hvilka i något förändrad form tillställdes de öfriga Sällskapens sekreterare med anhållan, att dessa skulle föranstalta om liknande cirkulärs spridande inom de olika länen. Till hvilken utsträckning sådant skedde, känner jag likväl ej utom hvad Stockholms, Östergötlands, Kronobergs och Gäfleborgs län beträffar, där cirkulär utdelades i åtskilliga tusen exemplar. Att texten intogs i flera Sällskaps tidskrifter tager jag för alldeles gifvet.

Föredrag rörande trädgårdens skadeinsekter har, efter föregången rekvisition, hållits af assistenten A. TULLGREN på sju olika platser inom Kalmar läns södra Hushållningssällskaps område i slutet af april, vid Hortikulturens Vänners sammankomst i Göteborg den 4 september, hvilket föredrag sedermera blef intaget i Göteborgs och Bohusläns Hushållningssällskaps kvartalsskrift, samt vid norra Södermanlands Landtbruksklubbs sammanträde i Mariefred den 6 september. Dessutom hafva en stor mängd förfrågningar rörande frostfjäriln m. fl. besvarats dels skriftligen och dels muntligen samt per telefon.

En enkel och billig handbok öfver våra för fruktträd och bärbuskar skadligaste insekter samt sätten att förebygga deras härjningar har alltmer visat sig af behofvet påkallad. Undertecknad har för den skull gått i författning om utgifvandet af en sådan. På det att dess pris ej skulle bli högre, än att hvem som helst, som behöfver densamma, må kunna förse sig därmed, äro texten jämte 39 figurer inrymda på blott 48 oktavsidor. Mindre viktiga insektarter äro af samma skäl endast helt kort omnämnda eller utelämnade. Genom det synnerligt låga priset (i bokhandeln 60 öre, i parti ända ned till 30 öre, beroende på

antalet rekvirerade exemplar) hoppas jag den skall lämpa sig för inköp till gratisutdelning i större skala genom Hushållningssällskapen, föreningar etc. samt bli användbar äfven för en del skolor, t. o. m. folkskolor.

Hvad slutligen angår underlättandet af inköp och användning af starkt arsenikhaltigt kejsargrönt mot insekter, har detta ämne måst tillhandahållas i mindre poster vid Anstalten till samma eller något billigare pris än det för dylik vara i färghandeln vanliga. Färgstoftet har inköpts hos firman GUSTAF SJÖSTEDT & C:o i Göteborg och af denna garanterats innehålla omkring 50 procent arseniksyrlighet. Nämnda firma försäljer det äfven i poster af minst 1/2 kgm, men endast då bemyndigande att använda det mot insekter är från Anstalten lämnadt, och efter förbindelse af köparen att behandla detsamma enligt de föreskrifter, som lag och författningar innehålla.

För att sättas i stånd, att samla och sedan på ett ställe offentliggöra fleras erfarenheter rörande frostfjärilns och möjligen andra skadeinsekters utbredning och framfart m. m. under de båda sistförflutna åren, anhölls hos Hushållningssällskapens sekreterare om utfärdande af uppmaning till länsträdgårdsmästarna att afgifva rapporter därom. Med anledning häraf erhöllos många sådana, och jag anser mig böra här i korthet redogöra för deras innehåll i den ordning de kommit mig tillhanda, då en och annan allmännyttig erfarenhet däri omnämnas.

Älfsborgs läns Norra Hushållningssällskaps område genom länsträdgårdsmästaren P. A. EDMAN, Vara. Frostfjäriln har under de två sistförflutna åren uppträdt ganska allmänt, och på många ställen hafva päron- och äppleträd varit alldeles aflöfvade, men på ett och annat har han gjort blott ringa skada. Är talrik och i liflig verksamhet denna höst, hvarigenom utsikt finnes, att den kommer att åter som larv uppträda i mängd, där lämpliga åtgärder nu försummats, eller om sådana ej vidtagas till våren för att hindra dess framfart.

De medel, man användt, hafva varit de vanliga, nämligen limkransar och besprutning med kalkvatten och kejsargrönt, och hafva dessa, använda i rätt tid och på rätta sättet, visat god verkan.

Plommon- och körsbärträd hafva i år varit besvärade af

bladlöss och på ett och annat ställe besprutats med lämpliga vätskor, men med dåligt resultat, då besprutningen ej skett genast vid skadedjurens framkomst.

Från samma område, särskildt **Dalsland**, genom WERNER JONSON, Gamla Lödöse. Frostfjäriln har gjort stor skada i flera trädgårdar. Vid Upperud var härjningen mindre, i anseende till användandet af kejsargrönt. På Baldersnäs voro fruktträden alldeles kalätna. I höst har varit stark svärmning, och en stor mängd fjärilar hafva förgatts i följd utaf, att man utsatt tjärkransar. De föregående åren har ej nämnvärd skada uppstått. Frukten var angripen af en mindre larv[1] 1898 och 1901.

Älfsborgs läns södra genom A. RUNDGREN, Borås. Frostfjäriln har i två år aflöfvat de flesta fruktträd på försommaren, men de hafva sedan utvecklat nya blad. Några hafva användt limkransar för att fånga honor, och det har gjort god verkan, då de skötts noga. Någon sprutning med kejsargrönt har ej utförts, men uppmaningar till försök därmed hafva gjorts. — En okänd skalbagge har förstört blomknopparna på bigarråträden.

Örebro län genom O. F. HOLMSTEN, Örebro, 2 skrifvelser. På försommaren uppträdde frostfjärillarverna på sina ställen i massa, mest i södra delen af länet, samt kalåto såväl äppleträd som björkar och ekar. Inom norra delen hafva de på de flesta ställen ej visat sig allmännare än vanligt. Där besprutningar skett, hafva dessa visat godt resultat i allmänhet. Såsom ensam länsträdgårdsmästare är brefskrifvaren den tid på våren, då besprutningarna göra bästa nytta, d. v. s. strax före och efter blomningen, så upptagen af plantering och nyanläggningsarbeten, att besprutningarna ofta nog blifva försummade.

Åtskilliga andra, förut knappast sedda skadeinsekter och larver uppträdde äfven ganska talrikt, isynnerhet på plommonträden.

Göteborgs och Bohus län genom C. M. LINDEBÄCK, Lysekil. Inom länet har frostfjäriln gjort skada, dock troligen ej i lika hög grad som på många andra håll. Många trädgårdar hafva varit förskonade från larverna, isynnerhet där meddelaren närvarit och biträdt vid anbringandet af limkransar, hvilket, tillika

[1] Rönnbärmalen (*Argyresthia Conjugella* ZELL.).

med trädens målning med kalkmjölk[2] på hösten eller våren i mars, synts haft mycket god verkan. Limkransarna anbringades på vanligt sätt, men pappersremsorna gjordes 20 cm. breda. Brumatalim användes, dock äfven ett hemgjordt sådant, bestående af trätjära, linolja och något grönsåpa, och bestrykningen förnyades flera gånger. Denna blandning måste vid beredningen uppvärmas och höll sig länge klibbig, så att en mängd fjärilar blefvo fastsittande därpå. Efter raupenleim svartnade barken under pappersgördeln och lossnade på unga träd.

Hofheimergördeln har begagnats till föga gagn eller skada[3].

Kejsargrönt har blott helt obetydligt användts, emedan dess anskaffande ansetts för besvärligt.

Larverna hafva härjat mest å platser, som varit omgifna af andra löfträd, såsom ek, alm, hägg och pil, men på kalare lägen hafva fruktträden varit mindre angripna.

Södermanlands län genom O. Bergström, Nyköping.

Frostfjäriln har under innevarande år förekommit ganska talrikt och i större svärmar, isynnerhet i äldre trädgårdar. På enskild väg göres ganska mycket för dess utrotande, såsom limkransning, renskrapning från lös bark samt bestrykning med s. k. kalkmjölk m. m. Besprutning af äldre träd är svårt att åstadkomma och praktiseras därför ej mycket. Många trädgårdsägare göra intet för dess bekämpande, därför vore önskligt att ett allmännare och kraftigare utrotningskrig företogs mot fruktträdens skadliga insekter.

Samma län genom J. M. Hägglund, Valla. Frostfjäriln är spridd öfver hela länet och har i höst uppträdt i ofantlig mängd. Man fruktar, att härjningen skall bli ännu större nästa år. Innehållet öfverensstämmer i öfrigt med föregående.

Samma läns mellersta och norra del genom Botvid Andersson, Flen. Frostfjäriln har med få undantag hemsökt alla trädgårdar, förnämligast de större. Kransning med lim och tjära och fånggördlar hafva mycket begagnats och besprutning med

[2] Är för vissa fall nog ett godt medel, dock enligt mitt förmenande af föga värde mot frostfjäriln, emedan denna lätt kryper öfver kalklagret och vanligen lägger äggen långt ut på grenarna.

[3] Förmodligen mot frostfjärilar!

kalk har af brefskrifvaren förordats. Man väntar med intresse resultatet nästkommande år.

Upsala län genom J. J. EKSTEDT, Leufsta bruk. I de trakter af länet, som besökts, hafva inga frostfjärilhärjningar förekommit. Har i höst ej besökt några egentliga fruktträdgårdar, där skyddsåtgärder vidtagits. Bladlöss hafva ej häller uppträdt i nämnvärd grad. Kan ej erinra sig något år, då frukten varit så fri från mask. Bland trädgårdsägarna göres ej mycket för motarbetandet af insekthärjningar, hvilket torde mindre bero på okunnighet om medlen, än brist på tid, och att man ej kommer sig för därmed. I ett senare bref omnämnes, att vid Åkerby visat sig larver, och att frostfjärilar där fångats, äfvensom på ett annat ställe i Upland.

Kalmar läns södra genom AUG. ERICSSON, Kalmar. Frostfjäriln har under de två senare åren härjat fruktträden äfvensom ek, afvenbok, hassel och hagtorn m. fl. Äppleträden kalåtos, men päron- och körsbärträden hafva varit mer skonade. Fruktskörden blef klen och underhaltig. Under år 1901 uppträdde äfven äpplevecklaren[1] och en vifvel i stor mängd, så att nästan alla äpplen, som då skördades, voro liksom genomväfda af en mängd bruna gångar, hvarigenom frukterna blefvo nästan oanvändbara.

Den frukt, som skördades i år, har däremot icke varit maskäten, men är, till följd af den abnorma väderleken under utvecklings- och mognadstiden, hvarken fullt utbildad eller mogen.

Frostfjäriln visade sig ej här förr än i slutet af oktober, men då i betydligt större antal än under de två föregående åren, så att man motser med ängslan dess härjningar till det kommande.

Lim- och tjärkransar hafva i höst mycket allmänt blifvit använda, men ledsamt nog hafva icke alla trädgårdsägare genom förnyade påstrykningar hållit kransarna ständigt klibbiga. Allt ifrån slutet af oktober tills nu för ett par dagar sedan (22 november), då marken tillfrös, har, så fort skymningen inträdt, luften i det närmaste varit full af de små hvitgrå hanarna, hvilka fladdrat kring träd och hagtornshäckar — man har utan svårighet

[1] Här menas tydligen rönnbärmalen (*Argyresthia Conjugella* ZELL.).

kunnat räkna 50—100 stycken sådana på hvarje trädstam. Honorna hafva, efter hvad jag kunnat finna, icke varit så talrika som hanarna, dock lär det i höst hafva fångats ända till 175 honor på en enda tjärkrans.

Frostfjäriln uppträdde icke lika talrikt öfverallt, ty i de trädgårdar, där träden på försommaren besprutats tillräckligt och i lämplig tid med kejsargrönt, som erhölls vid Statens Entomologiska Anstalt, och icke med sådant grönt, som köpts hos härvarande färghandlare, hvilket senare visat sig utan effekt, fann man endast några enstaka hanfjärilar fastnade å de limkransar, som anbringats på de i år besprutade träden, då däremot tjär- eller limkransarna å de icke besprutade i angränsande trädgårdar varit ett par kvällar alldeles öfverklädda med fjärilhanar. De trädgårdar på landsbygden, som äro belägna nära barrskog, hafva lidit mindre än de, som varit omgifna af ek, hägg eller hassel.

Fruktträdens besprutning med kejsargrönt för bekämpande af de med bitande mundelar försedda insekterna äfvensom med kopparvitriollösning och kalk mot skorfsvamparna har ännu icke inom denna ort något allmännare kommit till användning, enär trädgårdsmannen, med den ringa arbetshjälp, som vanligtvis bestås honom, för andra trängande göromål icke kan medhinna detta arbete i behörig tid.

För öfrigt omnämner brefvets författare, att fruktträden inom området lida mycket af äppleskorf, så att de fram på sommaren kunna stå nästan aflöfvade. Värst utsatta äro gravensteiner, hvarför man troligen måste öfverge att plantera denna äpplesort; en del andra sorter angripas i mindre grad.

Moniliasvampen har under många år hemsökt hvita astrakanen, dock värst utmed kusten, mindre i skogsbygden. Använder besprutningar med kopparvitriollösning samt borträfsning och bortskaffande af de nedfallna löfven.

Blekinge län genom J. P. Ohlsson, Gullberna. Frostfjäriln har observerats under de senare åren förnämligast vid kusten. Först förlidet år blef den allmännare därstädes äfvensom på öar i skärgården och i skogsbygden, där ek och lind förekomma. Redan sistlidne höst kunde man förutse, att en härjning förestod. Ännu i början af december sågs en mängd fjärilar svärma om

kring fruktträden, och den blida vintern äfvensom den kyliga våren syntes gynnat deras förökning och utveckling. Den 24 maj observerades larven första gången i år, men han var då ännu så liten, att han knappast kunde skiljas från bladlössen. Larverna härjade sedan hela Blekinge, undantagandes trakterna utmed Ryssberget — vid gränsen mot Skåne — och skogsbygden, där trädslagen utgöras af bok, björk, al och barrträd.

Härjningen syntes i början lindrig, men allt efter som närstående ekar blifvit aflöfvade, flyttade larverna öfver till fruktträden, som inom kort tid förlorade både blad och blommor. Härjningen upphörde i början af juli och hade varit värst i de större trädgårdarna, där eken är ett allmänt parkträd. Detta trädslag var nästan allestädes, där det icke förekom tillsammans med barrträd, angripet af larver. Lind och lönn voro sällan angripna.

I höst voro de första fjärilarna synliga omkring den 17 oktober och företräddes af lindmätaren, som dock var mindre talrik. Såsom ett bevis på, att äfven honorna kunna företaga vandringar, anföres, att i en mindre vattenså anträffades frostfjärilar, nämligen 22 honor och 50—60 hanar, fastän de närmaste träden, två 6- à 7-åriga fruktträd, de enda träd som funnos i grannskapet, stodo på ett afstånd af 25—30 meter. Å limgördlarna voro de flesta fjärilarna anträffade på norra sidan af träden, och isynnerhet förekom detta i mer öppna lägen[5].

Larverna uppträdde lika förödande äfven på öar, belägna ett par mil från fastlandet. Såsom utrotningsmedel användes besprutning med arsenikhaltig vätska, limgördlar, skakning af träden, markens beströning med kalk eller kainit samt bestrykning med kalk och kopparvitriol, men resultatet däraf har varit föga uppmuntrande, utom på platser, där ekar saknats och besprutningen skett tidigt och upprepats.

Eken är provinsens värdefullaste träd och får därför växa öfverallt, där odling af säd ej kan ske, och som prydnadsträd, men den är ett tillhåll för en mängd skadeinsekter, som svårligen kunna bekämpas i de stora träden. Anser att Hofheimergördeln

[5] Undertecknad har observerat samma förhållande vid sydliga vindar och antagit detta bero därpå, att honan tycker om att sitta i lä, och att hanen vid hennes uppsökande flyger mot vinden, för att draga största nyttan af sitt luktorgan.

bör förordas, dock hälst i den förenklade formen, som är billigare och därför kan användas äfven senare på hösten till limgördel.

Genom Hushållningssällskapets försorg har anskaffats såsom undervisningsmaterial diverse redskap, nämligen sprutor, hohenheimergördlar, SCHILLINGS fångglas och dennes och SORAUERS broschyrer öfver trädgårdens skadliga insekter. Brefskrifvaren har hållit föredrag om sätten att bekämpa larvhärjningen samt under sina tjänsteresor undervisat därom både vid folkskolor och å andra platser.

Stockholms län genom C. G. BJÖRKLUND, Södertelje. Frostfjärilns härjningar hafva visserligen under det gångna året varit rätt betydliga, isynnerhet i länets södra del, men också har större energi utvecklats för dess bekämpande, tack vare Entomologiska Anstaltens osparda nit att meddela upplysningar, hvilket ingifvit allmänheten mer mod och hopp om framgång. Anser att fruktträden äro mer utsatta för angrepp, då de äro omgifna af ekskog.

Kopparbergs län genom KARL LINDEROTH, Hedemora. Frostfjäriln har ej inom länet uppträdt i sådan mängd, att härjningar förekommit.

Gotlands län genom P. LÖFSTEDT, Visby. Under åren 1900—1902 synes frostfjäriln haft stor framgång och förekommit på ett oroväckande sätt. Intet annat af trädgårdens skadedjur åstadkommer så mycken skada å våra fruktträd som just dennas larver. De använda medlen äro ej alltid så verkningsfulla som sig borde, ty ofta är det s. k. brumatalimmet ej af fullgod beskaffenhet, och om ock det aldra bästa af denna vara anskaffas, är det af den art, att det, isynnerhet under solvarma dagar, allt för fort uttorkas och sålunda förfelar sitt ändamål. Det är äfven svårt för de trädgårdsägare, hvilka ej hålla egen trädgårdsmästare, att, om de än besvära sig med att anbringa dessa skyddskransar, göra detta så omsorgsfullt, att verkligt resultat däraf vinnes. Önskligt vore, om ett bättre lim, än det nu i handeln förekommande, kunde erhållas. Äfven vore det önskvärdt, att tryckta anvisningar i hithörande ämne kunde t. ex. genom folkskolorna lämnas befolkningen; tidningsartiklar läsas ofta nog ej.

Proportionen mellan könens antal antages hafva varit som 8 à 10 honor till flera hundrade hanar (?).

Af de medel, som nu stå till buds, anses följande böra begagnas:

På hösten skyddas träden genom limkransar, på vintern böra stam och grenar ränsas från mossa och gammal bark samt kalkas, och på våren, vid löfsprickningen eller litet senare, bör öfversprutning med kejsargrönt företagas.

Skaraborgs län genom VICTOR STRANDBERG, Sköfde. I början af juni voro på Kinnekulle fruktträden kalätna. Här tycktes viflarna vara manstarkast, men äfven en och annan blåhufvelarv (nattflyet *Diloba Coeruleocephala* L.) frodades, isynnerhet i hagtornhäckarna. I några trädgårdar hade man visserligen besprutat träden med kejsargrönt, men detta skedde alldeles för sent och kanske slarfvigt, de flesta hade dock gjort alls intet.

På hösten har frostfjäriln svärmat mer än något annat år. Vid Hellekis, där limning begagnats på asfaltpappremsor, sågos ända till 480 hanar och honor fångade på en enda kväll. Här har äfven användts tyska fånggördlar, men dels falla sig dessa för dyra och dels tror brefskrifvaren dem vara mindre tillförlitliga. På Espås egendom flögo den 21 oktober frostfjärilarna som myggsvärmar efter mörkningen.[6]

Hallands län genom N. A. LINDBLAD, Laholm. Frostfjäriln uppträdde fast ej i stor myckenhet åren 1900 och 1901. Träden voro visserligen på sina ställen aflöfvade på våren, men detta hade hufvudsakligen förorsakats af ringspinnarens (*Bombyx Neustria* L.) larver, som på sina ställen voro mycket talrika och uppåto bladen på såväl äpple- som päronträd samt oxel. I år uppträdde frostfjäriln däremot i stor myckenhet i slutet af oktober till medio af november, men i de större trädgårdarna har man bekämpat den genom limbestrukna ringar, som uppsatts på träden.

Genom länsträdgårdsmästaren JOH. A. JOHANSSON, Varberg. Frostfjärillarven har i norra Halland i de flesta fall totalt förstört äppleskörden och troligen skadat träden för flera år, då de därstädes stodo utan blad och blommor till efter midsommaren. Där besprutning med kejsargrönt utförts grundligt och i rätt tid,

---

[6] Genom underrättelser från flera andra platser är det konstateradt, att härjningen varit vida mer utbredd i Skaraborgs län, än hvad ofvananförda skrifvelse antyder.

har den visat ett mycket godt resultat, och en god fruktskörd erhållits. Äfven kalkning och gräfning af jorden samt trädens bestrykning med kalkvatten hafva visat sig vara af nytta.

Limkransar hafva just icke användts förrän i höst, men det synes som om ej många fjärilar fångats på dem.

Genom trädgårdsmästaren ALBERT BISSMARK, Halmstad. Under de sista två åren har frostfjäriln icke obetydligt ökats inom Halland, isynnerhet dess norra del. I Kungsbackatrakten har en och annan fruktodlare erhållit god skörd, men de flesta klaga öfver missväxt. Det vill synas, som om besprutning af träden med parisergrönt, erhållet från Entomologiska Anstalten, gjort god verkan, hvaremot dylikt, köpt i kemikalieaffärer, varit utan resultat. Omkring Falkenberg och Varberg hafva somliga fått mycken frukt, andra ingen. En större trädgård, där besprutning skett, hade ringa frukt, en annan närbelägen, som aldrig besprutats, hade mycken frukt.[7]

I Halmstadstrakten har förhållandet varit ungefär detsamma som i öfriga områden. Liknöjdheten rörande fruktträden är ännu oerhördt stor. Hallands län hade nog fått en mycket rik fruktskörd, därest frostfjäriln ej hade förstört blommorna.

Omtalar äfven, att ringspinnaren uppträder i oerhörd mängd inom länet och har blifvit ytterst farlig för trädgårdarna. Många hafva bevittnat hur hastigt ett träd kan aflöfvas genom larverna, och förfrågningar om medel hafva gjorts, dock i allmänhet ej förr, än sista bladet varit uppätet.

Apelspinnmalen har ej förekommit så allmänt som föregående åren, men äpplelöfvifveln däremot i massor på försommaren, trädgårdsborren likaså i en del trädgårdar.

I höst har frostfjäriln visat sig ovanligt ymnigt. Det är därför att beklaga, att det är svårt att komma öfver ett verkligt godt larvlim.

Ur ett bref från fröken EMELIE KARLSSON vid Stjärneholm i Östra Karup, Halland, ställdt till sekreteraren i länets Hushållningssällskap, må anföras följande: Hon sköter föräldrarnas

[7] Detta bevisar ej, att besprutningen varit till ringa nytta, utan blott det kända förhållandet, att frostfjärilns uppträdande kan vara högst olika, hufvudsakligen beroende på svårigheten för densamma att utbreda sig, i följd däraf, att honorna ej kunna flyga.

trädgårdar och har fått på sin lott att söka bekämpa och utrota frostfjärilarna. Det är ett verkligt nöje att få tillfälle utförligare omnämna hennes bemödanden, hvilka utmärka sig för stort tålamod, ihärdighet och grundlighet, samt äro värda efterföljd hos våra maskulina frukträdsodlare.

Hon anser frostfjäriln vara en af trädgårdens svåraste skadeinsekter, och att det är ett besvärligt och tålamodspröfvande arbete med trädens limning.

Våren 1901 började larverna uppträda här. Hösten förut hade nog visat sig en del frostfjärilhanar svärma omkring, men vi visste då ej hvad det var för djur, och därför vidtogos inga åtgärder för att infånga dem. Just som träden stodo i sin vackraste blomstring började larverna visa sig och på en veckas tid hade de hunnit alldeles afäta både blommor och blad på en mängd träd. Vid midsommartiden grönskade träden på nytt, men fruktskörden var totalt förstörd. Den 8 oktober började vi sätta limkransar omkring träden och fortsatte därmed följande dagar till och med den 12:te. Den 13 syntes en och annan insekt krypa upp och fastna på limmet. För att kunna iakttaga, om skadedjuren skulle ökas eller minskas ett kommande år, räknades de, som plockades bort från träden. Antalet antecknades hvarje dag och blef som följer.

Den	17	oktober:	honor	33	hanar	14
»	18	»	»	75	»	7
»	19	»	»	133	»	74
»	20	»	»	110	»	50
»	21	»	»	356	»	161
»	22	»	»	442	»	149
»	23	»	»	684	»	166
»	24	»	»	1,188	»	301
»	25	»	»	1,027	»	216
»	27	»	»	724	»	27
»	28	»	»	590	»	43
»	30	»	»	1,377	»	290
»	31	»	»	1,608	»	1,301
»	1	november:	»	148	»	95
		Transport	»	8,495	»	2,894

	Transport honor	8,495,	hanar	2,894	
Den 2 november:	»	1,829	»	927	
» 3 »	»	2,587	»	827	
» 4 »	»	1,841	»	667	
» 5 »	»	999	»	400	
» 6 »	»	1,208	»	821	
» 7 »	»	1,329	»	448	
» 8 »	»	143	»	93	
Tillsammans	18,431 honor,	7,077 hanar.			

Till slut blef det så kallt, att man ej kunde rensa bort dem från träden. Limmet ersattes med nytt 3—4 gånger, allt efter som det torkade.

På grund af den stora mängden fjärilar kunde ej alla insamlas, och några gingo nog öfver limkransarna. Bäst är att iakttaga djuren, om man om aftnarna går ut med en lykta. Om dagen får man aldrig se honorna gå upp för träden, men man kan varsna en och annan sittande nedanför limkransarna.

I våras uppträdde larverna äfven, men blott obetydligt emot förra året. I trädgården härintill däremot var så mycket larver i år, att träden blefvo alldeles kalätna, och där var nästan ingen i fjol, men så vidtogs där ej häller några åtgärder för att skydda träden.

Den 25 september i år började träden förses med limkransar, hvarmed fortsattes till den 29, då alla träden voro ombundna. Fjärilarna började dock ej allmännare krypa upp före midten af oktober. I år voro här icke så många fjärilar, att man behöfde bortplocka dem hvarje dag. Af lindmätaren iakttogs äfven många, dock var antalet betydligt mindre än frostfjärilarnas, hvilket synes här nedan. Resultatet af limningen blef nu följande:

	Frostfjärilar:		Lindmätare:	
	honor	hanar	honor	hanar
Den 15 oktober:	28	31	1	2
» 17 »	130	97	11	16
» 18 »	99	61	16	17
Transport	257	189	28	35

		Transport	257	189	28	35
Den	20	oktober:	360	224	18	36
»	21	»	226	124	17	11
»	22	»	265	77	1	2
»	23	»	474	132	5	15
»	25	»	545	140	37	19
»	27	»	788	1,123	10	9
»	29	»	768	379	16	4
»	31	»	969	347	10	3
»	3	nov.:	1,393	451	12	10
»	6	»	126	36	1	—
»	8	»	113	170	—	—
»	12	»	419	352	1	—
»	13	»	336	646	4	—
		Summa	7,039	4,390	160	144
			honor	hanar.	honor	hanar.

Tills nu har åtgått 32 flaskor af A. P. SJÖBERGS i Malmö brumatalim, som ansågs bra. Limmet var af det slag, som han först förde i handeln.

Om mildväder inträffar snart, får man nog fortsätta limningen ännu någon tid. Allmänheten är liknöjd för att kosta något på sina träd. Skadedjuret har härjat i flera socknar i södra Halland äfvensom i Bjäre och Norra Åsbo härader af Kristianstads län. Fruktar för, att frostfjäriln blir svårare att utrota än Ållonborren, och att han är i tilltagande med anledning af det öfvervägande antalet honor. De flesta påstå, att hanarna äro talrikast och detta troligen därför, att honorna äro rätt svåra att få syn på, i följd af sin ringa storlek.

Till omslag användes vanligt spännpapper dubbelt, i remsor af 12 mm. bredd. Bindgarnet fästades vid remsans midt och limmet utströks ofvan bandet. Limmet trängde icke igenom papperet, men barken fick en något mörkare färg under kransen. På en del träd rann limmet ned på stammen, men hittills har ej märkts någon skada däraf. Alla, både unga och gamla träd limmades, och intet har ännu tagit skada däraf. I mars aftogos kransarna, hvarefter träden rengjordes väl, med skrapa eller borste, detta för att få bort mossa och lös bark samt för att

förstöra de ägg, som möjligen blifvit lagda nedanför kransarna.

Kronobergs län genom H. PETTERSSON, Växiö. Frostfjärillarverna hafva gjort ej ringa skada på fruktträden under de sista åren, äfven å åtskilliga andra löfträd, hvilka på många platser kalätits. De ställen, som legat mer fritt eller vid sjöar, hafva lidit mindre. Sötkörsbärträd hafva äfven varit mycket angripna, äfvensom fruktträden i äldre trädgårdar, där växtligheten varit svagare.

Våren 1900 visade sig insekten här för första gången, dock nu sporadiskt och, som det syntes, kommande söderifrån, men gjorde då föga skada. Hösten samma år märktes af svärmningen, att djuren tilltagit i antal, dock trodde man ej, att detta skett i sådan omfattning, som det visade sig vara händelsen våren 1901. Då förekommo larverna i så oroväckande grad, att något dylikt ej här varit sedt under de sista 20 åren, isynnerhet där fruktträden stodo i gammal gräsvall, som troligen skyddat pupporna. Fruktskörden blef alldeles förstörd för dem, som ej i tid sökt skydda sina träd. Som under den vanliga svärmningstiden några frostfjärilar knappast syntes till, trodde man sig nu vara befriad från dem; men det visade sig, att de i följd af den kalla sommaren framkommo senare, så att parning ej förmärktes förr än de sista dagarna af oktober och de första i november. Dock tycktes det, som om fjärilarna nu ej voro så talrika som 1901.

Hvad åtgärder mot frostfjäriln beträffat, hafva dessa bestått i spridandet af ett cirkulär rörande dess bekämpande, »kransning» och besprutning med insektdödande vätskor, förnämligast kejsargrönt, och har isynnerhet genom det senare medlet mången fruktträdgård blifvit skyddad, åtminstone för tillfället, ty det är ej alla som begagnat det, och torde därigenom farsoten åter spridas.

Kalmar läns norra genom ARVID BLOM, Västervik. På de allra flesta ställen har frostfjäriln uppträdt mycket svårt och i ganska stor utbredning, och särskildt har detta varit fallet på platser, där fruktträdgården är omgifven af en massa löfträd, ek, alm, lönn m. fl., hvilka detta år varit grundligt hemsökta af larverna. Då dessa träd voro kalätna, fortsattes härjningen på fruktträden, hvarest larverna, trots alla möjliga bemödanden att stäfja

dem, fortsatte sitt förstöringsarbete. Den erfarenheten har dock gjorts under de senare åren, att på de platser, där fruktträden år ifrån år blifvit besprutade med kalkvatten, har ohyran ej haft sådan framgång, utan till och med icke angripit träden, hvarför detta besprutningsmedel, efter meddelarens förmenande, tycks vara ett af de bästa. Detta så mycket mer, då det är lätt för en hvar att utföra. Äfven har det visat sig, att användningen af detta medel är förenadt med mycket mindre risk än med kejsargrönt.

Östergötlands län, genom dess tre länsträdgårdsmästare, hvilka hvar och en lämnat redogörelse för sitt distrikt.

Peter Linde, Linköping, två bref. Första tiden af meddelarens verksamhet inom länet, år 1900, afhördes just inga klagomål öfver härjning, men 1901 förekommo ganska svåra sådana i norra delen af Skärkinds härad, särskildt i socknen af samma namn, där åtskilliga trädgårdar stodo kalätna. I södra delen af Bankekinds härad, Åtvidabergstrakten, ertappades visserligen larver, men först vid den oerhördt rika svärmningen på hösten, särskildt i löfskogen, visade det sig, hvad man hade att vänta. Äfven i Vadstena stad med omnejd samt på enstaka ställen i norra delen af Lysings härad uppträdde larverna i större mängd.

I år, 1902, med dess för frostfjärillarverna särdeles gynnsamma väderleksförhållanden under våren, vållande långsam växtlighet med späd grönska under och efter kläckningstiden, uppträdde larverna på de ställen, där de förut iakttagits, i oerhörd mängd, så att icke blott fruktträden utan äfven park- och skogsträd på många ställen fingo släppa till sin grönska; dock torde man i åtskilliga orter, t. ex. Åtvidabergstrakten, hafva att räkna med äfven andra fjärilarter än frostfjäriln, nämligen ifrån honom afvikande mätarefjärilar, som ock spinnmalar. Äfven på ställen, där frostfjäriln föregående år icke iakttagits, har den nu uppträdt, på en del platser alldeles säkert ditförd med nyplanterade träd, enär sådana varit angripna, men äldre träd förskonade.

Har i höst kunnat iakttaga huru larver före förpuppningen och honor före befruktningen kunna företaga långa promenader för att söka nya fält för sin verksamhet, i det att befruktade honor fångats på träd, som icke under sommaren varit angripna

af larver och stått 2 à 300 meter från angripna lägre träd, hvarifrån larverna icke kunnat kastas af vinden.

Hoppet, att den myckna nederbörden skulle förhindra förpuppningen, har visat sig förrädiskt, enär svärmningen och äggläggningen i höst varit oerhördt omfattande, och minsta försumlighet vid limkransarnas skötsel har bestraffats med massor af ägg på kvistarna[8].

Ur andra brefvet må anföras. Meddelaren har sett enstaka trädgårdar inom de svårast härjade orterna, där limning användts med godt resultat. Många fruktträdsägare läto narra sig däraf, att fjärilhanar visade sig redan i början af september[9], ty, då honorna sedermera efter 3 à 4 veckor framkommo, voro limkransarna torra, hvarför nu, sorgligt nog, de flesta fruktträd äro öfversållade med ägg.

Sådana hafva äfven iakttagits på träd, som enligt ägarnas utsago skulle hafva varit försedda med väl funktionerande limkransar, hvilket äfven synes bevisadt af massor af fångade honor, dock har det vid en närmare undersökning konstaterats, att i hvarje sådant fall kransarna strax före honornas iakttagande varit torra och då först förnyats, med det resultat, att många honor fångats, men äfven att många hunnit gå upp öfver de torra kransarna och lagt ägg. Dessas befintlighet är alltså icke något bevis för, att honorna på något annat sätt, t. ex. »kopulaflykt», kunna komma förbi en riktigt funktionerande limring.

För kommande år hafva vi alltså att vänta en upprepad, kanske ökad härjning, såvida icke särskildt gynnsam väderlek inträffar på våren, med stark växtlighet och snabb utveckling af bladverket. Har därför i höst ifrigt påpekat nödvändigheten af kväfvegödning för fruktträden.

Senare omnämnes, att s. k. fruktodlareföreningar organiserats, hvilkas uppgifter äro, att genom samarbete och gemensamma åtgärder ställa dem, som hafva fruktodlingen till binäring, i jämnbredd med specialisten. Inom hvarje sådan förening är anställd en s. k. fruktträdskötare, som för medlemmarnas räkning lämnar undervisning i trädens skötsel. Ärnar ställa om, att lämp-

---

[8] Misstag rörande de funna äggens art kan dock möjligen vara begånget.

[9] Helt säkert voro dessa ej frostfjärilar.

liga sprutor anskaffas till hvarje förening, samt skall undervisa trädskötarna i deras begagnande under vinterbesöken för trädens beskärning. I god tid kommer att anskaffas kejsargrönt för hvarje förenings behof, och trädskötarna få sedan vandra omkring med sina sprutor från trädgård till trädgård. Endast på detta sätt kan besprutning komma till stånd i de mindre trädgårdarna[10].

Chr. F. Mohr, Linköping. 1901 förekom frostfjäriln endast på några enstaka platser inom distriktet, nämligen i Vånga socken och i Rönö på ett par mindre ställen. Den anställde där fullkomlig förödelse, men blef utrotad medelst limkransar.

Under 1892 har skadedjuret härjat nästan öfverallt, mest i Kinda och Ydre härader samt å Vikbolandet och minst i Kolmårdstrakten, d. v. s. i Bråbo, Memmings och Norra Kinda härader. Där härjningen varit störst, har knappast något löf blifvit skonadt. De trädgårdar, där limning ägde rum förlidet år, hafva stått fullkomligt oangripna midt i förödelsen.

Omnämner, i likhet med föregående meddelare, att man pa en del ställen limmat för tidigt, i augusti och början af september, och som då inga honor fastnade på limmet, trodde man att inga frostfjärilar skulle komma. Men man fick veta annat efter medlet af oktober och långt in i november, ty nu äro därstädes årsskotten öfversållade med ägg.

I Qvillinge prästgård voro alla fruktträden fulla af ägg i våras och där företogs en omsorgsfull besprutning med parisergrönt (kejsargrönt) och kopparvitriol på svällande knopp, med det resultatet, att alla larver dödades, och träden gåfvo en efter årgången stor och vacker skörd. Kyrkoherden på stället är stor biodlare och konstaterade, att ingen skada skedde på bina, emedan besprutningen, som nyss nämndes, skedde innan blomknopparna utvecklat sig.

G. Lindén, Linköping. Den mer omfattande härjningen började 1901, dock var den ej genomgående förödande hvarken nämnda år eller 1902, ty många platser inom Göstrings, Valkebo och Vifolka härader ha varit ganska lindrigt hemsökta. Mest omfattande har förödelsen varit i Gullbergs och Bobergs härader,

---

10 Nämnda sätt att införa besprutning måste ju anses förträffligt och efterföljansvärdt i andra län.

lindrigast i den nordligaste delen af Finsponga län. Med anledning af den oräkneliga mängd frostfjärilar och lindmätare, som innevarande höst observerats, är det att befara, att en allmännare härjning kommer att äga rum nästa år, synnerligast emedan de kraftiga bekämpningsåtgärder, som genom härvarande trädgårdskommittés försorg allmänt förordades, endast undantagsvis iakttogos i rätt tid. Meddelaren har på en enda, enkel limgördel räknat öfver 300 frostfjärilar och på ekar öfver 1,000, hanar och honor.

Under hösten 1901 utsattes tyska fånggördlar vid Sörby i Stjernorps socken af Gullbergs härad, i hvilka per sträckmeter räknadt fångades i genomsnitt 280 spindlar, 6 st. nyckelpigor, 6 st. diverse små oskyldiga insekter, 3 äppleviflar och 2 fruktmaskar, men ej en enda frostfjäril af någotdera könet.

Under nästlidna vår sprutades i behörig tid å ofvannämnda ställe alla träden med parisergrönvätska, hvilket medförde nästan fullständig befrielse från frostfjäriln under innevarande års sommar. Träden voro dock helt lindrigt angripna 1901. I god tid i år anbragtes för säkerhets skull limringar, på hvilka ändock fångats betydligt med frostfjärilar.

Vid Spellinge i V:a Hargs socken af Vifolka härad anbringades försöksvis vanliga limgördlar å en del träd, hvarjämte en stor del insekter fångades vid ljus och lykta om kvällarna. Under innevarande års sommar blef dock $^{1}/_{4}$ af de äldre träden nästan kalätna och resten ungefär till hälften. Under sistförflutna höst anbringades limkransar å alla stamträden, men de försummades efteråt.

1902 års åtgärder.

Vid Hofgården i Hofs socken af Göstrings härad och vid Odensfors i Ledbergs socken, Valkebo härad, ägnades fruktträden en sällsynt grundlig rengörning medelst skrapning, borstning och såptvättning, men å båda ställena blefvo samtliga träden totalt kalätna.

Under hösten har vid Hofgården anbringats s. k. tjärkransar och vid Odensfors vanliga limgördlar, och å de sistnämnda fångades alldeles otroligt mycket frostfjärilar af båda könen. Vid sistnämnda ställe vidtogs äfven under den föregående våren en grundlig sprutning med parisergrönt men utan skönjbart resultat.

I Hagby, Husby och Ruda byar i Skedevi socken af Finsponga län företogs äfven vårbesprutning, men alldeles för sent för att göra önskad nytta. I höst hafva utsatts i rätt tid limkransar, hvarpå massor af frostfjärilar fångats. I Husby hade man funnit, att honorna framkommo tidigare än hanarna. Limringar hafva inom hela distriktet användts på strödda ställen under sistlidna höst, men dess värre hafva de sällan behörigen vårdats.

Efter allt detta säger meddelaren, att den åsikten synes börja göra sig gällande, att om ej väl vårdade limringar hjälpa mot frostfjäriln, så hjälper ej häller besprutning, särskildt beträffande äldre träd[11].

I ett senare bref omnämnas åtskilliga andra saker, som torde vara af intresse, hvarför de här äfven i korthet anföras. Hofheimergördeln anses ej värd att förorda såsom varande för dyr och mer till skada än gagn, då ojämförligt enklare och billigare medel stå till buds. Limgördeln anses böra vara af pergamentpapper, som är starkt, billigt och uppsuger minsta möjliga kvantitet lim (se längre fram).

Med gördeln afses två ändamål, nämligen att fånga dels frostfjärilar och dels larver af äpplevecklaren (äpplemasken) och möjligen andra skadeinsekter. Vid öfre kanten af gördeln, midt under det hårdt tillknutna, öfversta snöret mellan papperet och barken, är anbringad en ring af hälst fin träull, som väl tilltäpper ojämnheterna i barken. Ett annat snöre omlindas nedtill, för att hindra papperet att vikas uppåt, dock så löst, att vecklarelarver med lätthet kunna krypa upp mellan pappersgördeln och stammen.

Ett enkelt och, som det uppgifvits, effektivt lim, som numera mycket användes i Östergötland, består af linolja, kokad vid sakta eld i 2—3 timmar, hvartill blandas något grönsåpa eller vaselin (10 proc.), för att hålla det längre mjukt och klibbigt. Meddelaren verkställde kokningen i ett limkokeri i Linköping, och såldes ett betydligt kvantum lim[12].

Päronkvalstret har under den senare tiden spridts i stor utsträckning, tack vare importen af fruktträd från sydligare län-

[11] Vid svårare härjningar torde vara klokast, att använda båda medlen.

[12] Priset, 1 krona pr kg. utom kärl, blir dock tämligen dyrt.

der. Utom dess hafva gröna malmätaren, bladloppor i stora moln, knoppspinnaren, päronmyggan och krusbärstekeln, som uppträdde först i slutet af augusti i oerhörd mängd (troligen 2:dra generationen), enär vårgenerationen var obetydlig[13].

Malmöhus län genom B. Kjellsson, Åkarp. Frostfjärillarven har härjat något öfverallt i Malmöhus län under de sista åren. Förra året voro i Hörbytrakten bladen uppätna på frukträd, björk och ek, förnämligast i mindre trädgårdar. I större trädgårdar användes larvlim och på senare tiden besprutning med kejsargrönt.

Gäfleborgs län, genom L. J. Högberg, Gäfle. I trakterna omkring Gäfle hafva frostfjärilhärjningar ej varit synliga, ty de flesta skydda sina träd medelst fånggördlar samt lim- eller tjärkransar.

A. P. Andersson, Bergsjö i samma län. Har sedan gammalt erfarenhet från Södermanland, där frostfjäriln under vissa år anställde stora förödelser. Under sin 26-åriga anställning som länsträdgårdsmästare inom länet har detta skadedjur ej uppträdt och knappast ett enda exemplar däraf har anträffats. Anser att en figur af fjäriln borde åtföljt de cirkulär, som genom Entomologiska Anstaltens åtgörande kommit att utdelas.

Hvad som hufvudsakligen orsakat skada på fruktträden inom länet, isynnerhet å yngre planteringar, är en grön bladlus med den svarta myran i släptåg, synnerligast å torrare platser och under torra somrar, särskildt åren 1900 och 1901, ehuru man vidtog sådana åtgärder som grundvattning och besprutning.

C. E. Sundgren, Arbrå, i nyssnämnda län. För södra och västra Hälsingland. Skadeinsekterna synas ökas nästan för hvarje år, och under sista sommaren har befolkningen fått någon idé om, att bekämpandet af dem är nödvändigt för att erhålla goda och felfria fruktskördar. På de ställen, där besprutning förekommit, har denna visat godt resultat, om den skett enligt föreskrift. Allmän besprutning med lämpliga vätskor vore alltså önskvärd, men ett stort hinder består däri, att apparaterna därtill äro väl dyra för den större allmänheten.

---

[13] Enligt flera författare, skall en andra generation förekomma och göra skada, hvilket dock torde vara mer sällan hos oss, ty under de femton år, jag haft med skadeinsekter att syssla, har en sådan ej afhörts.

Fruktträdsplantering är i starkt tilltagande i den del af länet, där brefskrifvaren har sin verksamhet.

Från den bekante insektkännaren J. RUDOLPHI, Delsbo i Helsingland, erhölls underrättelser, som äro något afvikande från de föregående. Han säger nämligen: Beträffande frostmätaren har jag lagt märke till densammas gradvisa ökning år efter år. Denna höst visade dock en tillbakagång, hvilket torde förklaras genom inträffade snöfall och full vinterkyla, innan fjärilarnas utkläckning var afslutad. Fjorton dagar senare uppstod ett par dagars blidväder, hvarvid frostfjärilhanar flögo i mängd — troligen nyss utkläckta — ty att de, som flögo förut, ej öfverlefde vinterkylan, anser jag troligt, dock icke som omöjligt.

Kristianstads län genom C. EKENSTAM, Stenshufvud, Kivik, efter skriftlig anmodan från undertecknad. Limgördlar hafva årligen användts inom länet, men med föga resultat på grund däraf, att man ej kunnat öfverkomma lämpligt lim, men sedan man förskaffat sig sådant från A. P. SJÖBERG i Malmö, som håller sig ganska länge, har förhållandet ändrats. I år har mycket gjorts för att få limning till stånd, ty en examinerad trädgårdsmästare har varit anställd för att arbeta därmed och visa allmänheten hur limningen bör tillgå. Hur man än förklarar saken, blir den vanligen ej förstådd, och det händer till och med, att en och annan till följd af okunnighet med lim genomdränker det fyllnadsmaterial, som sättes mellan pappgördeln och barken. Och om limgördlar blifvit en gång anbringade, bryr man sig sällan om dem vidare, utan få de sitta utan den ringaste tillsyn. 1 krona per kg. lim är för dyrt. SJÖBERGS i Malmö ena sort har visat sig god, de andra hade benägenhet att flyta ned på barken. Besprutning användes numera på många ställen, där dess förtjänster uppskattas, men ej så mycket som är önskligt, oaktadt Sveriges störste fruktodlare bor inom länet och i flera år visat ändamålsenligheten och den ekonomiska vinsten däraf.

De två närmast föregående åren voro frostfjärilarna synnerligen talrika och uppträdde i oerhörda massor, men i höst syntes endast ett fåtal, dock tillräckligt många för att göra skada.

Ringspinnaren uppträdde förlidet år på åtskilliga ställen, men genom påpasslighet hafva larverna lätt utrotats.

De trädgårdar inom länet, där man årligen bortrafsat ned-

fallna löf, hafva bäst motstått såväl svampar som insektangrepp, och där hafva t. ex. hvit astrakan m. fl. varit befriade från moniliasvampen, oaktadt denna sjukdom funnits hos de närmaste grannarna. Såväl nämnda svamp som *Fusicladium* hafva varit svåra 1902.

En liten okänd larv med svart hufvud uppträdde i irländska persikeäpplets fruktsporrar, hvarigenom dessa torkade och föllo af[14].

Jämtlands län genom J. Öberg, Östersund. Fruktträd odlas ej inom länet annat än i högst få fall, hvadan några iakttagelser rörande frostfjäriln ej kunnat göras. Krusbär- och vinbärbuskar äro mer allmänna, och dessa angripas emellanåt af, som det tros, krusbärstekelns larver. Då tillrådes larvernas nedskakning med tillhjälp af en stör samt bortplockning och jordens omgräfning, hvilket arbete ej blir svårt i anseende till de få buskar, som äro planterade på hvarje ställe. I år synes allt, som andra år utsatts för ohyra af olika slag, varit fritt därifrån. Till och med häggen, som vanligen starkt angripes af bladlöss, har nästan varit befriad från dem. Orsaken härtill tros vara den regniga och kalla väderleken under den gångna sommaren.

Från några andra trädgårdsodlare hafva välvilligt lämnats meddelanden, hvaraf här intages följande utdrag.

Från Nils Karlsson, Balingslöf, Kristianstads län. Fruktträden hafva i allmänhet varit kalätna både 1901 och 02, förnämligast genom larverna till frostfjäriln, men denna har assisterats af lindmätaren och blåhufvan. Ringspinnaren har äfven visat sig, mest söder och österut på slättbyggden, såsom Sörby, N. Ströö och Yngsjö.

I trakterna vid N. Ströö—Fjälkestad—Råbelöf var angreppet ej svårare, än att träden stodo gröna hela sommaren, men väster ut från Balingslöf vid Vankiva, Mala Hörlinge var det starkare. Äfven ek och björk voro angripna, det sistnämnda trädslaget dock värst. I höst tycks som om frostfjärilarna varit mindre talrika än förlidet år, och tros därför härjningen vara i aftagande i orten. Den 16 oktober iakttogos de första hanarna, honorna den 18. Den 23 var antalet störst och minskades

---

[14] Antagligen apelmärgmalen (*Blastodacna Hellerella* Dup.).

sedan alltmer till början af november. Tror likväl ej, att man får någon frukt nästa år, emedan träden nu äro starkt medtagna.

O. G. NORBÄCK, Arvika. Att frostfjärilarna skulle återkomma ansågs för gifvet, emedan det lim, som förlidet år användes, var dåligt och ej fångade några honor, utan rann ned på stammarna af de unga träden, eller torkade in i papperet. Larver uppträdde alltså i våras här vid Strand, dock blott i större mängd å ett tiotal träd. Så snart blombladen affallit duschades med kejsargrönt och kalk, hvilket var det enda medel, som förlidet år gjorde larverna något afbräck, och äfven nu helt säkert medförde stor nytta, då på de 10 mest angripna träden blott 181 honor och 163 hanar fångades på de i höst utsatta limkransarna. Före den 19 oktober erhölls på dessa blott 52 stycken, alla hanar, men efter denna dag intill 11 november fastnade mest af honor.

För att ej utsättas för det dåliga raupenleim, som föregående år köptes i Svenssons fröhandel i Stockholm, bereddes limmet på stället efter ett tyskt recept och blef varaktigt samt så klibbigt, att fjärilarna därpå måste fastna. Detta bestod af 5 delar rofolja, en del svinister, en del tjock terpentin och en del harts. Oljan och istret hopkokades till $^2/_3$ af sin volym; hartset smältes, tillsattes med terpentin, och denna blandning inrördes i den heta oljan. Oljans kokning var mycket obehaglig och fyllde huset med kväfvande rök, och hon fattade eld, hvilken förorsakade brännskada i meddelarens ena hand, men limmet blef utmärkt[15]. Med anledning af nämnda olägenheter gjordes sedermera ett annat lim, hvartill ingredienserna voro en del rofolja, tre delar harts och 6 delar tjära. Allt upphettades i särskilda kärl på en het spishäll, och då smältning inträdt, blandades de olika ämnena heta medelst omrörning. Efter afsvalningen befanns limmet vara ypperligt och kostade blott 30 öre per liter. Vid kyla stelnade det något, och därför uppvärmdes det på ett varmt (ej hett) ställe och 1—2 matskedar rofolja tillsattes ytterligare, hvarefter det blef lagom tjockt, så att knappast en enda hona kom längre än till nedersta kanten af limringen vid försök att klättra

---

[15] Samma recept är upptaget i min uppsats »Våra för fruktträd och bärbuskar skadligaste insekter», sid. 48.

öfver densamma. Asfalterad papp användes och vid remsans nedre kant ombands träull, hvilken skyddade barken från genomträngande lim och dettas nedrinnande på stammen. Limringen gjordes 3—4 cm. bred och 3—4 mm. tjock. Limmet ville gärna torka in på solsidan, hvarför det emellanåt förnyades.

Rik blomning, men frukten blef ofullständigt utvecklad. Af s. k. äpplemask syntes föga spår.

Har aldrig funnit någon död fågel i trädgården, oaktadt där duschats. Det år man duschade mot krusbärmasken uppehöll sig ett par sädesärlor bland buskarna, och hvarken dessa eller deras ungar togo ringaste skada, utan trippade omkring på platsen hela tiden i allsköns välmåga, tills de flyttade till sydligare länder. Möjligen åto de ej sådana larver.

En af våra för närvarande största auktoriteter på fruktodlingens område, grosshandlaren H. Örtengren, Helmershus, skrifver följande: Inga träd, så när som på ett halft dussin osprutade, blefvo hos mig i våras kalätna, såsom fallet var hos mina närmaste grannar och för öfrigt i hela trakten, detta tack vare besprutning i tid med kejsargrönt. Skador förekommo, men måttliga, och jag har i år visserligen ingen öfverdrifven, men dock en god skörd af äpplen, af päron stor skörd. — Ett sådant utlåtande från det hållet kan anses som bevis nog för besprutningens nytta.

Vid Entomologiska Anstalten besprutades de ännu små fruktträden första gången den 22 maj, men en andra och tredje besprutning blefvo af behofvet påkallade, och den sista skedde sedan bladen voro fullt utvecklade och blombladen affallit, hvarefter ingen synbar larvåverkan märktes, oaktadt stora, till hälften kalätna ekar stå blott på några få meters afstånd från de närmaste fruktträden.

Doktor L. G. Dovertie i Sköfde skrifver bland annat: Att i våta år frukten spricker, är ju ganska vanligt, beroende på, att öfverhuden ej hinner utbilda sig så fort som fruktköttet. Samma förhållande visar sig på unga träds både stammar och kvistar, där barken spricker. Äfven i torra år spricka päronen och i varma och våta äpplena samt blifva ofta klara (beroende på att mellanrummen i fruktköttet fyllas med vatten i stället för luft).

Uppträder svamp och angriper frukten, inträder ett mer inveckladt förhållande. Har en svamp slagit sig ner i öfverhuden, sprider den därifrån sitt mycelium och underminerar skalet, fortsätter där sin utveckling och bildar conidier, och på samma gång afstötes det öfversta lagret och affaller. Samtidigt inträder en reaktion från fruktköttet, hvilket för att skydda sig, bildar ett korklager, som då blir det yttersta lagret och får namn af korkrost. Stundom kvarsitter en del conidier å ytan. Därigenom bildas ett slags ärr, som, liksom öfriga dylika bildningar, ej växer på ytan utan för sin bildning måste gå ut från köttet, då det hindrar dettas utbildning, och som detsammas växt ändock fortgår, spricker ärret eller huden i dess grannskap, och däraf uppstå vanskapliga bildningar. Päron böja sig därvid i grannskapet af skaftet, och ökas däraf deformiteten. Inträffar nu riklig nederbörd, tränger köttet starkare på, och så blir det som i år.

Att påstå, att arseniksprutningen skall orsaka korkrost och sprickor, visar blott, att den, som det gör, ej alls känner till hela saken, eller, om han är trädgårdsman, att han ej haft ögonen öppna; ty långt innan någon arsenik användes, hafva de nämnda missbildningarna inställt sig. Arseniken har tvärtom gjort mycken nytta, ty därigenom, att den befriar från mask, har den ökat trädets motståndskraft, som ej genom masken nedsatts, och kraften behöfs väl, ty är svampen svår som i år, kan den eljest döda hela trädet. Jag anser således, att herr professorn gjort m y c k e t g o d t genom att förorda arsenikbesprutningen. Här falla nästan alla äpplen af (d. $^4/_9$), isynnerhet de tidigt mognande, och i allmänhet äro de så litet utbildade, att ifall ej ovanlig och stadigvarande värme inträffar, torde frukten ej bli mogen.

Förutom ofvan omnämnda bref hafva åtskilliga andra ingått rörande frostfjärilhärjningen, af hvilka äfven en del må här i korthet relateras.

Från Skåne: V. Pramberg, Röetved i Villands härad. 1901 voro alla trädgårdar kalätna i trakten. Hönsen åto larverna. Fruktar härjning äfven i år, 1902, då april varit torr liksom i fjol. — P. N. Ljungfelt, kyrkoherde i N. Rörum, Höör. Härjning.

Från Blekinge: H. S. Hainer, kyrkoherde, Mjellby. Härj-

ning 2:a året. Träden se ut som om elden gått öfver dem. — Axel Ernberg, ingeniör, Karlskrona. Larverna uppträdde 1901 hufvudsakligen på ekar, i år i massor på fruktträden, syrener, rosor m. fl. Från en liten ek, som öfverskuggade en veranda, hafva flera liter larver bortplockats. — Axel Tengvall, Stilleryd, Karlshamn. 7 à 800 träd till en stor del förstörda. — A. Jönsson. Sandvik, äfven i närheten af Karlshamn. Här voro äfven bok och hassel kalätna.

Småland: R. Malmström, Vissefjerda. Förra året försvunno larverna efter besprutning med bordeauxvätska. I vår besprutades med kejsargrönt, och träden höllo sig rätt bra. — F. Carlsson, Högsby (Kalm. l.). Äpple- och päronträd starkt angripna. — Fr. Höijer, Grankärr, Nederlid (Jönk. l.). Minst 1/3 af alla trädgårdar i socknen delvis eller alldeles förstörda, ekar likaså. — F. O. Nelson, Målilla. Stark härjning.

Alfsborgs län: And. Bengtsson, Hvilg, Björketorp. Träden starkt angripna nu tredje året. Samma förhållande i flera trädgårdar i orten.

Halland: Sten Helling, Särö. Unga träd angripna. Efter 1:a besprutningen försvunno larverna. Dock stora förluster, ingen skörd, ekarna äfven aflöfvade.

Östergötland: Carl Ekman, Fiskeby. Körsbärträden icke, päron- något men äppleträden mycket angripna. Besprutningen gaf föga resultat. — Grefve Ph. Klingspor, Ekenäs, Ringstorp. Björkskogen aflöfvad, likaså lönnarna i trädgården. — Carl Dahlberg, Finspång. I Risinge och Hällestads socknar svåra härjningar; likaså i Löfstad, Okna, där löfskogen äfven är angripen, L. L. Westlund.

Bohuslän: C. W. Hjorth, Grebbestad. Päron-, äpple- och plommonträd hafva varit härjade i flera år.

Skaraborgs län: L. J. Olsson, Hvittened, Salstad. Båda sista åren hafva fruktträd och björkskog varit kalätna. — Grefve Sven Hamilton, Trolmen, Blomberg. Hela Kinnekulle ser alldeles bränd ut. — Löjtnant E. J. Forsslund, Axvall. 100-tal lönnar men äfven aplar, askar och lindar äro bara och fulla med trådar.

Södermanland: Evert Johansson, Tösta, Hölö. Lind och silfverpoppel äro angripna.

Örebro: C. Burenstam, Snaflunda, Tjelfvesta. Trädgård och löfskog äro skadade.

Af dessa meddelanden framgår, att meningarna om såväl härjningens orsaker och utbredning som om använda utrotningsmedels verkningar kunna vara delade eller till och med nästan motsatta, till följd af olika begrepp om orsak och verkan samt iakttagarens ståndpunkt rörande en del hithörande frågor. Under sådana förhållanden få ej åtskilliga af iakttagelserna och rönen anses ofelbara, utan blott såsom uttryck af individuell uppfattning. Största nyttan af deras offentliggörande torde därför bestå däri, att läsarens synkrets rörande ämnet vidgas och att hans iakttagelseförmåga skärpes för rön på egen hand.

Om man får döma efter de lämnade upplysningarna, synes det, som om härjningen varit mycket stark flerstädes i Alfsborgs län, på Dalsland, i Södermanland, Örebro läns södra del, där liksom på flera andra områden, t. ex. i Blekinge och Kristianstads län m. fl., äfven ekar och björkar starkt angrepos; något lindrigare öfver hufvud i Kalmar län, i Blekinge (starkast vid kusten af och på öar i Östersjön), i vissa delar af Kristianstads, Hallands, Östergötlands, Stockholms södra del med skärgården, Kronobergs, Göteborgs- och Bohus län, Skaraborgs län (stark t. ex. i Kinnekulletrakten). I landskapen norr om Vänern och Mälaren, Västerås- och Enköpingstrakten dock undantagen, synes någon egentlig härjning, åtminstone ännu, icke kommit till stånd. I en del län anser man den vara på återgång, i andra i tilltagande, i det massor af fjärilar visat sig förliden höst.

På många ställen har besprutats med kejsargrönt, vanligen med godt resultat; där så ej varit händelsen, synes det, som om man verkställt arbetet för sent eller med otillräcklig energi och odugligt material. Man får nog tillskrifva det sistnämnda såsom orsak, där ingen verkan visat sig af besprutningen, ty att den larv, som ätit af giftet, kan lefva och genomgå vidare utvecklingsstadier, har, såvidt jag vet, ännu ingen med stöd af erfarenheten kunnat påstå. Att en trädgård, isynnerhet om den innehåller stora fruktträd, blandade med andra löfträd eller är omgifven af dylika, exempelvis ekar, som ej behandlats på något sätt, skall genom besprutning eller hvilket annat medel som hälst genast kunna befrias från insekter under en svår härjning, kan knappast vara tänkbart.

En och annan trädgårdsodlare synes sätta sin lit helt och hållet till besprutning med kalkvatten, skrapning och rengörning med såpvatten o. d. eller stark gödsling. Att hvart och ett af dessa medel kan vara förträffligt för sitt ändamål, har jag förut antydt, äfvensom att alla kunna i någon mån betraktas som skyddsmedel mot frostfjäriln genom att t. ex. döda lafvar, hvilka äro särdeles begärliga äggläggningsplatser; men såsom dödande för ägg, larver eller fjärilar torde de få anses tämligen oskyldiga, hvilket lätteligen inses af hvar och en, som närmare känner nämnda fjärilarts lefnadssätt såväl i dess outvecklade som fullbildade stadium.

En missuppfattning, som föröfrigt är lätt förklarlig, synes hos en och annan iakttagare ägt rum, i det man ansett att alla de ägg, som anträffats på kvistarna, varit efter frostfjäriln. Sådana kvistar, som hitsändts för undersökning, hafva kunnat vara snart sagdt fullsatta med små ägg, ibland tillhörande tre olika slag af insekter. De minsta af äggen voro kulrunda, mörkt violettröda och efter ett kvalster (*Phytoptus*); de något större, aflånga och nästan spetsiga i ena ändan samt blekt gulbrun- eller hvitaktiga, voro efter bladloppor (*Psylla Mali*) hvilka djur ej bruka krypa upp för stammen, utan flyga direkt till kvistarna för att vanligen å föregående års skott afsätta äggen, dels enstaka och dels fläckvis. Af det tredje slaget ägg, som verkligen voro efter frostfjäriln, kunde å en stor myckenhet sända kvistar ej upptäckas mer än sju. Dessa ägg äro något större än de förenämnda och mindre aflånga samt mer trubbiga i ändarna, isynnerhet i den ena, och försedda med runda, intryckta punkter å ytan, samt blekt köttfärgade. Många uppgifter om stark beläggning med frostfjärilägg måste alltså tillsvidare upptagas med reservation.

Ett annat för utrotande af frostfjärilarna viktigt medel, nämligen anbringandet af limgördlar, har äfven användts på många platser, förnämligast i Älfsborgs läns norra del, Dalsland, Örebro, Södermanlands och Östergötlands län samt i Halland, Gestrikland m. fl., och oftast med fördel. Hvad förut blifvit sagdt vid omnämnandet af besprutningen, torde i många fall gälla äfven för limringars användande och nytta. På ena stället anses resultatet dåligt, å ett annat godt, säkerligen beroende på utfö-

randet, tiden för detta och limmets beskaffenhet. Det sistnämnda är en högst viktig sak, och ledsamt nog klagas från de flesta håll öfver, att limmet varit för tunnt vid mildt väder eller för stelt, då frost inträdt.

Att bland de många, vanligen tyska limfabrikat, som numera föras i handeln, utvälja det, som i vårt klimat kan vara lämpligast, är för närvarande kinkigt nog, da prof först måste anställas, och ett sådant ej kan lämna säkert resultat, såvida det ej blir utfördt vid samma årstid som svärmning äger rum. Sveriges pomologiska förening ämnar tillsätta sakkunniga, som i olika delar af landet skola pröfva limsorter, och man får hoppas, att deras arbete skall blifva till stor nytta. En pröfning kunde möjligen försökas redan tidigt nästa vår, då man kunde draga någon nytta däraf vid svärmningen kommande höst.

Mången, som ej skött om sina gördlar ordentligt, hvarigenom en stor del honor lyckats komma upp i träden, skyller nu på limmet, likaså den, som limmat för tidigt eller för sent. Nöjdast synas de personer vara, som själfva tillverkat sitt lim och åstadkommit det mycket billigt, men ändock verksamt. Eljest berömmer den ena meddelaren en sorts lim, en annan förklarar detta odugligt o. s. v.

Jag kan ej underlåta att här i sammanhang med ofvanstående särskildt påpeka de synnerligen vackra undersökningar, som de båda sista åren blitvit utförda af fröken EMELIE KARLSSON vid Stjärneholm i södra Halland. Så böra dylika undersökningar ske för att ingifva förtroende och få värde för andra. Att bedöma en sådan sak endast efter ett par eller några flyktiga besök vid gördlarna, blir ju relativt ett nonsens.

Äfven den s. k. Hofheimergördeln har användts på många ställen och fått sina vedersakare, dels för det höga prisets skull och dels därför, att man ansett resultatet ej motsvara förväntningarna.

Att gördeln kan göra stor nytta, anser jag till fullo bevisadt genom vid Anstalten gjorda undersökningar af insända sådana, som suttit på äppleträden under eftersommar och höst (se årsberättelsen för år 1900); men att, som mången synes hafva gjort, använda den till fångst af frostfjärilar, utan att påstryka lim, torde

hvar och en, som aldrig så litet känner dessa fjärilars lefnadssätt, inse vara alldeles galet.

De enkla gördlar, som lära användts mycket i Östergötland för dubbelt ändamål, torde ej vara oäfna. En annan gördel benämnd »Einfach» och afsedd för fångst af äpplemask m. m. samt för att senare bestrykas med lim, är numera tillgänglig genom herr EMIL SANDBERG i Stockholm. Den har blott en enda gofferérad pappskifva under det yttre asfalterade papperet samt är något billigare än Hofheimergördeln och gör kanske samma nytta. I Tyskland äro gördlar betydligt billigare än här.

En för fångst af frostfjärilar med flera insekter, som bruka krypa uppåt trädstammarna, afsedd apparat har förevisats genom herr ALBERT EDSTRÖM i Stockholm. Den är af förtennt, grönmåladt järnbleck och består af en 15 cm. bred remsa, som spännes omkring trädstammen i likhet med fånggördeln. Vid dess öfre kant bildar en smal remsa ett något sluttande tak, och under detta befinner sig en annan, formad till en ränna, hvari hälles något trögt flytande, oljaktigt ämne, sedan apparaten blifvit uppsatt. Denna ränna måste insekten passera vid uppstigningen, fastnar då i oljan eller det klibbiga ämnet och dör inom kort. Enligt hvad här visade sig, bör det flytande ämnet ej vara tunnt som vatten, ty då bortföres det af blåst. Larvlim, som har benägenhet att rinna vid något högre temperatur, torde vara lämpligast till denna apparat. Idén synes ej dålig, och det torde mest bero på priset, om apparaten skall bli af praktisk betydelse för större trädgårdar.

Efter den första besprutningen med schweinfurtergrönt å de små fruktträden, buskar och mindre ekar vid Anstalten märktes intet ovanligt med de fåglar, som häckade i de på ekar och andra närstående löfträd uppsatta hålkarna, ty föräldrarna matade flitigt de små i boen pipande ungarna. Som larver sedermera visade sig på fruktträden, besprutades dessa ånyo, ungefärligen vid den tid, då fågelungarna började få fjädrar. Kort därpå förde en pilfink ett ovanligt oväsen invid ett bo, där en svart och hvit flugsnappare hade sina ungar. Fridstöraren bortkördes medelst ett skrämskott, hvarefter det blef tämligen tyst på stället. Ett par dagar därefter undersöktes boet och befanns då, att ungarna voro döda, tillika med den ofvanpå dem liggande hanen.

Som denna hade en bar fläck i hufvudet, låg det antagande nära till hands, att han blifvit dödad af pilfinken, och att ungarna strukit med antingen under slagsmålet eller genom svält; ty ett annat bo, helt nära intill, innehöll lefvande ungar vid samma tid. Sedermera hittades dock döda ungar äfven i ett pilfinkbo ej långt från de förra. Nu föreföll saken betänkligare. Från de många andra håll, där besprutningar utförts, hafva dock inga underrättelser ingått om dödade fåglar, om jag undantagar Lyckås gård, där besprutning äfven ägt rum, och man i ett fågelbo anträffat döda ungar. Det är dock ej möjligt att säkert afgöra, om dödsorsaken varit förgiftade larver, då det ej är så sällsynt att påträffa döda ungar i fågelbon, äfven där besprutning ej någonsin ägt rum, och orsaken härtill har då ansetts vara den, att föräldrarna omkommit på ett eller annat sätt. För min del har jag just ej märkt, att småfåglarna ofta besöka fruktträden, särskildt mindre sådana, då andra större löfträd eller buskar befinna sig i närheten. Om hålkarna utsättas i de förra, och besprutningen undvikes under någon tid sedan ungarna blifvit mer vuxna, hoppas jag faran för dem ej skall bli synnerligen stor.

Att besprutning med kejsargrönt kommer allt mer i bruk synes bäst däraf, att under året från Anstalten utlämnats 265,5 kg. och från G. SJÖSTEDT & C:o i Göteborg 59 kg., samt att bemyndigande att begagna det mot insekter begärts och erhallits af 348 personer, mot 58 under de båda föregående åren. Arbetsbiträdet på stället har efter anmodan hjälpt till med besprutning på några platser i närheten och visat hur därvid bör tillgå.

Anstaltens insektsamlingar och af insekter skadade växtdelar hafva som vanligt ökats genom insända prof för undersökning, gåfvor samt insamlingar på stället och under resor i tjänsteärenden. Hvad bestämning och ordnande af dessa samt förut magasinerade insekter beträffar, har ej mycket kunnat åstadkommas under året i anseende därtill, att personalen varit mycket upptagen af andra göromål. Den lämpligaste tiden härtill borde vara vintern, men då är undertecknad ensam om de löpande göromålen, hvartill kunna räknas den tidsödande brefväxlingen, årsberättelsens författande m. m. Med anledning haraf jämte flera andra orsaker har jag nödgats hos Kongl. Maj:t i underdånighet anhålla om åtgärders vidtagande för att assistenten må

kunna tjänstgöra vid Anstalten året om, och beredande af medel för anställandet af ett extra biträde under sommarmånaderna m. m. Detta biträde skulle under assistentens resor bestrida en del af hans göromål och för öfrigt sköta försöksdjuren samt göra behöfliga exkursioner till trädgårdar och åkerfält för undersökningar af där befintliga skadeinsekters uppträdande m. m.

Skol- eller skadeinsektsamlingar hafva utlämnats till ett antal af 8 stycken, nämligen till allmänna skolor 5, landtbruksskola 1, trädgårdsskola 1 samt en större samling till Kongl. Skogsinstitutet.

Antalet personliga besök vid Anstalten för inhämtande af upplysningar och råd har utgjort 69, hvartill komma många telefonsamtal.

Enligt diariet äro skrifvelserna 998, alltså mer än dubbelt så många som under nästföregående år. Denna mängd bref jämte utlåtanden, tidningsuppsatser etc. hafva tagit min mesta tid i anspråk, hälst som åtskilliga af dem förorsakat ganska vidlyftiga undersökningar, däribland t. ex. ärtprof, kvistar af fruktträd, knippor af stråsäd etc.

Att Anstalten kunde helt och hållet bli befriad från det besvärliga utlämnandet af kejsargrönt, vore naturligtvis en högst önskvärd sak, men under nuvarande förhållanden kan så ej ske, såvida man ej vill riskera, att medlet genom färghandlares opålitlighet kommer i misskredit, hvilket måste så långt ske kan förebyggas.

Sändningar af skogsinsekter och parasitsvampar hafva äfven i år mottagits och undersökts, samt förfrågningar om dem besvarats, så godt ske kunnat, hvilket är nödvändigt, så länge vi sakna därtill lämpligare personer, som äro skyldiga att gå allmänheten tillhanda i detta afseende.

Följande gåfvor hafva till Anstalten öfverlämnats:

Af kassör G. Hofgren: böcker.

Byggmästare C. G. Hoffstein, Runmarö: en mindre samling bestämda skinnbaggar.

Stud. E. Mjöberg: sällsynta skalbaggar m. fl.

Direktör K. Bovin: prydnadsväxter.

Direktör G. Lind: försöksplantor.

Direktör O. Stjernquist: ekonomiefrön.

Regementsläkaren L. Trafvenfelt: sällsynta fjärilar.

Östergötlands Hushållningssällskap: cirkulär.
Stockholms läns D:o: ett större parti dylika.
Munksjö aktiebolag: prof på papp till limgördlar.
Med. kand. J. PEYRON: preparerade larver m. m.
Herr ALBERT EDSTRÖM: modell till »insektfångare».
Undertecknad: böcker och 22 klichéer af trä, använda i »Våra frukttträds och bärbuskars skadligaste insekter».

Kongl. Maj:t har i nåder beviljat erforderliga medel till följande vid Anstalten behöfliga arbeten, nämligen:

Vattenledning från brunnen till större byggnaden tillika med slaskrör. Arbetet är omsorgsfullt utfördt genom BILLMANS Aktiebolag. Anstalten har härigenom så långt ske kunnat blifvit likställd med Stockholms öfriga inrättningar och bostadslägenheter hvad vattentillgång beträffar.

Anbringandet af åskledare på nämnda byggnad, för skyddande af där befintliga, årligen tillväxande samlingar, som svårligen kunna återställas, ifall eldsolycka skulle inträffa.

Dessutom äro medel på samma sätt anvisade till cementgolf i källaren samt inredning af de två där befintliga vinterförvaringsrummen, hvilka hittills varit hemsökta af råttor och obrukbara för sitt ändamål. Detta arbete har måst uppskjutas till nästa år.

Af hopsparade medel från Anstaltens årsanslag till underhåll och drift har kunnat anskaffas ett par institutionen värdiga gårdsgrindar samt en siriuskamin till lilla laboratoriet, istället för den förutvarande kaminen, som blifvit oduglig.

Utplanteringar från trädskolan hafva som vanligt skett, ehuru i ringa utsträckning, emedan områdets inskränkthet ej medgifver sådana i någon större skala. Granhäckarna förlorade förra året en myckenhet plantor iföljd af den ovanliga torkan, hvarför nya sådana blifvit insatta. Pyrethrum-odlingen har utvidgats i mån af utrymme.

Anstaltens arbetsbiträde, E. J. SELLBERG, har, som förut blifvit antydt, på anmodan undervisat och biträdt vid besprutning å följande, i grannskapet belägna ställen:

Norrtull d. 9 juni. Rikligt med frostfjärillarver i en mindre trädgård.

Montebello d. 29 juni och 6 juli. Efter första besprutningen dogo nästan alla larverna, men voro då redan halfvuxna, hvarför träden nästan kalätits. Träden, 15 större och 20 mindre, hade vid andra besprutningen betydligt repat sig. Till båda arbetena åtgingo 150 gram schweinfurtergrönt.

Grannäs å Djursholm den 6 juli, 38 st. nyplanterade och nästan kalätna fruktträd.

Stallmästaregården d. 28 juli, krusbär- och vinbärbuskar, rosor och två körsbärträd med kvassia och såpa (Kochs vätska) mot bladlöss. Frostfjärilarna började svärma omkring d. 23 oktober.

Tjänstemännens resor.

Undertecknad har företagit två tjänsteresor, nämligen:

1. **Till Gripsholms slott** den 12 juni, efter enskild anmodan af herr ståthållaren Henric Ankarcrona, för att gifva råd rörande en sedan 1897 anlagd trädplantering, bestående af 3—400 fruktträd, hvilka artat sig väl, men nu börjat se sjukliga ut. Vid trädens undersökning befanns, att en stor del af dem var skadad af frostfjärillarver. Isynnerhet voro de träd hårdt angripna eller nästan totalt aflöfvade, som befunno sig närmast en högre belägen plats, hvarpå talrika ekar växte. Ju längre man kom ifrån dessa, ju mindre skadade voro fruktträden. Häraf syntes tydligt, att fjärilarna på hösten och kanske larverna på våren vandrat från ekarna till fruktträden. För att söka rädda de minst angripna fruktträden från förödelse samt döda ännu kvarvarande larver, som funnos på de mer skadade, tillråddes besprutning med kejsargrönt, hvilket äfven verkställdes så fort nödiga materialer hunnit anskaffas. Verkningarna häraf lära blifvit så goda, som man under dåvarande förhållanden rimligtvis kunde begära.

2. **Till Skepparviken** å Vermdön den 18 juli efter rekvisition af innehafvaren, C. A. Wahlström. Det sedan flera år tillbaka, i den lilla välskötta trädgården på stället uppträdande s. k. fruktmöglet eller moniliasvampen hade äfven nu starkt an-

gripit flera af fruktträden, så att dessa stodo fläckvis bruna, men de buro dock mer eller mindre frukt, som vid besöket syntes oskadad.

Såsom i föregående berättelser omtalats, hade besprutning med bordeauxvätska (kopparvitriol, vatten och något kalk) å enstaka träd under flera år ägt rum, utan att medföra åsyftad verkan på svampen. Fruktskörden syntes i år kunna bli tämligen god å en del träd, men många hade ej blommat. och som vanligt hade dessa undgått moniliasvampen.

Skadeinsekter hade gjort obetydlig skada.

Assistentens tjänsteresor hafva varit sex, nämligen[16]:

1. **Till Kalmar län** den 19 april, efter rekvisition af Kalmar läns Södra Hushållningssällskap för att i dess sju kretsar hålla föredrag rörande åtgärder för bekämpande af för trädgården skadliga insekter.

Den 20 hölls första föredraget i Målilla, sedermera besöktes den 21 Högsby, den 22 Mönsterås, den 23 Borgholm, den 24 Smedby, den 25 Vassmolösa och slutligen den 26 Lilla Dahlby å Öland. På alla dessa platser redogjordes för de nyare hjälpmedlen mot trädgårdens skadedjur, hvarvid bland annat de viktigaste sprutapparaterna demonstrerades. Dessutom förevisades några af de vanligaste skadeinsekterna och gafs en kort framställning af deras lefnadssätt och vanor.

Föredragen voro i allmänhet talrikt besökta, och intresset för ämnet i fråga bekräftades genom det litliga samspråk, som uppstod efter desamma.

2. **Till Skåne.** I anledning af ett meddelande från veterinären i Eslöf, AND. TULLBERG, om att den s. k. giftiga flugan i Eslöfstrakten innevarande vår anyo visat sig och medfört sjukdomsfall bland ett ganska stort antal hästar och nötboskap, hemställde undertecknad hos Landtbruksstyrelsen om förordnande för assistenten att besöka de trakter af Skåne, där skadedjuren uppträdde, för att på nära håll observera desamma samt söka utforska deras lefnadssätt och vanor. Den 16 juni bifölls denna ansökan, och med anledning häraf afreste han några dagar senare

---

[16] Redogörelsen för nedannämnda resor grundar sig på en af assistenten kand. TULLGRENS aflämnad berättelse.

och ankom den 22 till Eslöf. Här uppsöktes genast d:r TULLBERG, hvilken torde vara den, som först iakttagit skadedjuret och som med stort intresse följt detsamma under flere år samt också lyckats utfinna lämpliga behandlingsmetoder för de sjuka djuren. Tillsammans med honom gjordes på e. m. samma dag en utflykt till Norrgård, där upprepade gånger skadedjuret visat sig. Då d:r TULLBERG förut till Entomol. Anstalten insändt exemplar af detsamma, var det konstateradt, att djuret tillhörde myggsläktet *Simulia*, arten kunde likväl ej med säkerhet bestämmas till följd af konserveringssättet; den föreföll emellertid mycket lik den s. k. gollubatzermyggan, hvars lefnadssätt ju i mångt och mycket öfverensstämmer med Eslöfsmyggans. Å Norrgård undersöktes ett tiotal hästar, hvilka alla visade märken efter myggbetten. Myggorna sätta sig gärna på bringan och särskildt i några tvärgående veck, där huden antagligen är tunnare. På flera af hästarna såg man 3 à 4 tvärband, mer eller mindre svullna och som tydligen till följd af betten varit starkt såriga. I allmänhet sätta sig myggorna på buken i nafvel- eller ljumsktrakten. Tyvärr hade de senaste dagarna varit kalla och regniga. Några myggor syntes därför ej till.

Den följande dagen, den 23, besöktes Ellinge, där äfvenledes myggan varit observerad. Här undersöktes noggrannt ett 50-tal kreatur, de flesta kor, men oaktadt dagen var solig, så kunde på dessa ej upptäckas en enda *Simulia*. Däremot anträffades den vid håfning i gräset. Den förbiflytande ån undersöktes på ett par ställen i hopp att finna larver, men då bottnen var gyttjig och vattnet ganska grumligt erhölls intet resultat. Vid Ellinge gård hade i år en tjur varit synnerligen svårt angripen. Genom att med tran bestryka hufvud, rygg, buk och jufver hade djuren i allmänhet varit väl skyddade.

Den 24 och 25 juni besöktes Trolleholm, där under föregående somrar myggorna varit mycket talrika. Äfven i år hade skadedjuren varit framme särskildt vid Farstorp, där de i slutet af maj och början af juni förorsakade mycket obehag. Så hade en synnerligen dyrbar ko fått släppa till lifvet, och talrika andra djur hade varit sjuka. Så kom regnperioden och den tämligen låga temperaturen, och myggorna försvunno i det närmaste. Vid besöket voro alla nötkreatur insmorda med tran, hästarna där-

emot ej på detta sätt skyddade. På de förra anträffades ej några myggor, på en af hästarna däremot erhölls närmare ett tjog exemplar. De höllo till på hästens buk, mellan bakbenen och i bringan, där de kröpo rätt lifligt omkring mellan håren. Ingen af dem tycktes vara i färd med att suga blod.

Platsen, där hästarna betade, var en öppen klöfveräng, strax invid ett mindre stillastående kärr. Här var sannolikt ej larvernas tillhåll, då ju *Simulia*-arterna älska rent och ganska starkt rinnande vatten. Den lilla ån, som flyter förbi Trolleholms kvarn, var däremot en lämplig plats att undersöka. Här anträffades också *Simulia*-larver i mängd. Särskildt i den allra starkaste strömfåran voro de mycket talrika. De sutto på blad utaf någon *Sparganium*-art, men erhöllos äfven på stenar här och hvar.

Den 26 besöktes åter Norrgård i afsikt att söka efter larver och puppor, och i en obetydlig liten bäck funnos ganska många puppskal och kokonger. Flertalet sutto på växter. På e. m. samma dag gjordes en utflykt till Stehag, där i en liten bäck erhöllos talrika larver. Vid håfning i gräs erhöllos äfven några myggor.[17]

Den 28 juni återreste assistenten till Stockholm.

Utaf den gjorda undersökningen framgick, att myggans svärmningsperiod med all sannolikhet är afslutad före midsommar, något som äfven öfverensstämde med d:r TULLBERGS iakttagelser. De flesta sjukdomsfallen plägade inträffa sista veckan i maj och den första i juni. En närmare granskning af det hemförda materialet gaf vid handen, att myggan utan tvifvel är identisk med vårt nordiska s. k. knott, *Simulia Reptans* LIN.

Kand. TULLGREN hoppas framdeles i en särskild uppsats närmare få behandla detta ämne.

3. **Till Lyckås gård.** Af de platser, som innevarande år varit utsatta för frostfjärillarvernas härjningar, torde Lyckås gård i norra Småland, Jönköpings län, varit bland de svårast angripna. Och detta oaktadt man sistlidne höst samvetsgrannt sökt skydda fruktträden medelst limkransar och nu i vår upprepade gånger besprutat dem med kejsargrönt. Alla åtgärder

---

[17] Den 27 besöktes Skäralid för att fortfarande söka efter myggor och larver, men utan något resultat. Så långt norrut hade man knappast hört skadedjuret omtalas.

voro emellertid förgäfves, och därför var situationen i medio af juni sådan, att ägaren, grefve JAMES HAMILTON, fann sig föranlåten ingå till Landtbruksstyrelsen med begäran om biträde från Statens Entomologiska Anstalt. Den 21 juni fick Anstaltens assistent uppdrag att begifva sig till platsen för att undersöka tillståndet. Detta befanns vid ankomsten dit synnerligen bedröfligt. Af frukträdgårdens c. 500 träd var knappt ett 10-tal oskadadt.



Fig. 1. Äppleträd kalätet af larver af frostfjäriln (*Cheimatobia Brumata* LIN.) och lindmätaren (*Hibernia Defoliaria* CL.).

De flesta, särskildt äppleträden, voro alldeles kala. Endast bladskaften och obetydliga rester af bladskifvorna voro ännu oförtärda, och i hundratusental krälade larverna omkring på stammar och grenar samt hängde i stora nät mellan träden. Det var hufvudsakligen frostfjärillarver som påträffades. Här och där sutto några larver af lindmätaren (*Hibernia Defoliaria* CL.) och gnagde på kvarlefvorna. Hvart man vände sig såg man nakna kvistar, blott här och där ett grönt blad. Som nämndts konsta-

terades genast, att äppleträden voro värst angripna. Päronträden hade ett relativt hyggligare utseende, och bland dem fanns verkligen ett träd, som var så godt som oskadadt, men så hade det också besprutats oftare än de andra. En rond genom parken visade, att de flesta af parkträden voro lika illa utsatta. Synnerligen svårt angripna voro alla ekar, dessutom härjades mer eller mindre starkt hassel, hägg, lönn, alm, körsbärträd, äkta kastanje, rosor m. m. Enahanda var förhållandet å Drättlinge, äfven tillhörigt grefve HAMILTON.

Trädgårdsmästaren G. SYRÉN hade med all energi kämpat mot skadedjuren, men utan resultat, och förklaringsgrunderna härtill torde ej vara svåra att finna. En af orsakerna får man väl tillskrifva frukträdgårdens läge. Till större delen är den nämligen belägen invid den till egendomen hörande parken med dess höga vördnadsbjudande lönnar, almar och andra träd. Dessutom fanns i äppleträdens omedelbara närhet ett större bestånd af högvuxen hassel. Alla dessa träd voro starkt angripna af larver. Och här voro dessa nästan oåtkomliga. Detta innebar ju tydligen en mycket stor fara för fruktträden. Ty äfven om man skyddar dessa aldrig så väl medelst limgördlar och besprutning, löpa de alltid risken, att larver öfverföras med vinden eller på annat sätt från grannträden. En annan af orsakerna till härjningen torde bero på den använda sprutan. Man begagnade nämligen en spruta af tysk konstruktion, hos hvilken vätskestrålen framdrefs medelst komprimerad luft, som inpumpades före begagnandet. Apparaten bars på ryggen och var så till vida fördelaktig, att en enda person kunde sköta densamma. Olägenheterna med den äro emellertid tydliga nog. Utom det att vätskestrålen försvagas i samma mån som trycket minskas, blir också besprutningsvätskan otillräckligt omrörd.

Något annat råd, än att anskaffa en ny spruta med betydligt längre slang än den dittills använda samt att till hösten omsorgsfullt »limkransa» fruktträden och nästkommande vår noggrant bespruta dem, kunde ej gifvas. Att vidtaga några åtgärder för skyddandet af parkträden samt ekarna i skogen var ej att tänka på.

Sedermera ingick den 3 augusti ett bref från trädgårdsmästaren G. SYRÉN, i hvilket meddelades, att en Pomona-spruta

inköpts och att med densamma företagits en besprutning med som det tycktes godt resultat.

4. **Till Norrviken.** Sedan flera år tillbaka har direktör Rudolf Abelin å Norrviken sökt medelst rationellt utförda besprutningar skydda sina fruktträd mot insekt- och svamphärjningar. Och i denna sin sträfvan torde han lyckats i synnerligen hög grad, då han särskildt innevarande års sommar varit så godt som alldeles befriad från såväl svårare skadeinsekter som från parasitsvampar. Emellertid har han tyckt sig finna, att besprutning med kejsargrönt inverkar olika på fruktsorterna och i vissa fall åstadkommer stor skada, i det fruktskalet blir behäftadt med s. k. korkrost. För att taga närmare kännedom om direktör Abelins metoder och de resultat han kommit till, fick assistenten den 22 aug. förordnande af Landtbruksstyrelsen att på ort och ställe studera förhållandena.

Vid ankomsten till Norrviken den 28 aug. frapperades han genast af de rikt fruktbärande och utomordentligt vackra träden, det hela en slående motsats till, hvad som bevittnats å många andra håll, där man på grund af frostfjärillarvernas härjningar ofta förgäfves spanade efter fruktkarten. Under direktör Abelins ledning genomgicks nu nära nog fullständigt den storartade anläggningen, c. 5,000 fruktträd, hvarvid af direktör Abelin erhölls en hel del upplysningar om de olika fruktsorterna med afseende på besprutningsresultatet. Alla träd hade besprutats med bordeaux-vätska, hvarvid tillsatsen af kejsargrönt på 100 liter vätska i vissa fall varit endast 35 gram i andra 65 gr.

Att börja med må anföras fruktsorterna i den ordning de undersöktes. Af *äpplesorterna* befunnos *stenkyrka, järnäpple, röd ananas* och *melonäpple*, alla besprutade med 65 gram kejsargrönt, fullkomligt fria från korkrost och i öfrigt vackra. *Gul Richard* däremot var ganska mycket korkanlupen, men inverkade detta enl. dir. Abelins åsikt fördelaktigt på fruktens utbildning. I förbigående omnämndes, att denna fruktsort under vissa år, då den ej besprutats, varit starkt angripen af rönnbärmalen (*Argyresthia Conjugella* Zell.). Frukterna, som äro söta till smaken, bli aldrig röda, hvilken färg ju annars skulle kunnat anses lockat dit fjärilarna. *Alexanderäpplen* tåla mycket väl den starkare besprutningen (med 65 gr. kejsargrönt), bli något korkanlupna,

men till fördel för frukten. En renettartad äpplesort, *eldröd pigeon*, hade under föregående år starkt angripits af skadeinsekter, men var nu sedan den ordentligt besprutats alldeles oskadad. *Hampus* var förträfflig. Ledsamt beställdt var däremot med *ribston*. Denna äpplesort hade visserligen varit alldeles befriad från rönnbärmalar och *Fusicladium*, sedan den börjat besprutas, men i stället hade den lidit oerhördt genom korkbildning och sprickor i skalet och fruktköttet. Och var det direktör Abelins fasta åsikt, att han härför hade att tacka besprutningen med kejsargrönt. Till denna sin uppfattning hade han kommit af flera skäl, och för att ytterligare styrka sin åsikt hade han i år lämnat några träd obesprutade, en del besprutades med 35 gr. kejsargrönt och åter andra med 65 gr. De obesprutade träden uppvisade nu tämligen normala frukter; korkbildningen var obetydlig, och blott ett eller annat äpple sprickigt. Då de med 35 gr. kejsargrönt besprutade träden undersöktes, märktes ögonblickligen en skillnad. Talrika frukter voro starkt anlupna af »korkrost», och grofva sprickor gingo långt in i fruktköttet. Ännu värre beställdt var det med de starkast besprutade träden. Här fick man söka länge och väl innan någon oskadad frukt påträffades. Äpplekarten var i hög grad deformerad. I allmänhet tycktes »korkrosten» lokaliserad till den sida af frukten, som varit direkt påverkad af vätskan. Här befanns skalet starkt sammandraget, fruktköttet obetydligt utveckladt och försedt med grofva sprickor, som ofta trängde in till kärnhuset. Det var i själfva verket en synnerligen slående och öfverraskande serie af förändringar dir. Abelin här hade att visa. I samma mån, som besprutningsvätskan innehöll en större kvantitet kejsargrönt, hade också frukterna lidit genom starkare »korkrost» och sprickor. Och experimentet skulle ju vara alldeles öfvertygande, om det ej stred emot den vanliga uppfattningen om »korkrostens» uppkomst och utveckling, samt emot det faktum, att man t. ex. i Amerika, där ju sedan lång tid tillbaka besprutning med kejsargrönt ägt rum, såvidt man vet ej iakttagits något liknande fenomen, samt att man ju i alla tider, då och då råkat få sin frukt på sådant sätt förstörd. Den vanliga åsikten om sprickornas och den dem åtföljande korkbildningens orsak torde väl vara den, att uti fuktiga år skalet ej hinner utveckla sig tillräckligt fort utan sprängs sön-

der af den innanför befintliga saftrika väfnaden. I det uppkomna såret bildas nu ett skyddande korklager, som ofta har tendens att starkt breda ut sig. Korkbildningen är också en följd af att frukten angripits af *Fusicladium.* Egendomligt är emellertid, att direktör ABELIN under de gångna åren, då ribstonträden ej blifvit besprutade, aldrig lär ha fått frukten på detta sätt förstörd, och att korkbildningen ej stod i något sammanhang med den ovanligt kraftiga nederbörden innevarande sommar, ansåg han bland annat bevisas däraf, att de träd, som stodo på den torraste marken, voro värst besvärade af kork och sprickor.

Ett par äpplesorter, som i hög grad vunnit på besprutningen, voro *codlin springrow* och *cellini.* Båda tåla utmärkt väl vid den starkare besprutningen och särskildt för *cellini* var resultatet glänsande.

Vidare studerades de äpplesorter, som besprutats med bordeaux-vätska innehållande endast 35 gr. kejsargrönt pr 100 liter. Bland dessa hade besprutningen medfört godt resultat för *ringsta-äpplen,* som i vanliga fall bruka vara en ganska dålig frukt, *danskt augusti-äpple* och *boiken. Flintinge,* ett danskt äpple, får kork och sprickor i hög grad, hvilket annars ej plägar vara fallet. *Oranie, hawthornden* och *bullerhus* reagera likaledes ofördelaktigt för besprutningen. *Drottning Louise, codlin keswick* och *guldtyg* äro däremot tacksamma för besprutning. En äpplesort, som innevarande år lidit genom kork- och sprickbildning i lika hög grad som *ribston* var *gravensteiner.* Detta äpple tål enl. dir. ABELINS utsago ej ens den svagaste besprutning. Skörden var så godt som alldeles förstörd. Äfven här kunde man iakttaga, att den sidan af äpplet, som var vänd utåt, också var mest korkanlupen. Härefter påträffades en del sorter, som voro utmärkt väl utvecklade, och som alldeles saknade »korkrost», nämligen *blenheim orange, langton, guldparmän, berner rosenäpple, princess Louise, hörningsholm, Signe Tillisch, Jansen, åkerö, jallais, maglemer, krusenborg* och *areshow* m. fl. *Cox oranje* hade däremot blifvit alldeles fördärfvadt af »korkrost».

Hvad päronsorterna angå kan man säga, att så godt som alla voro felfria. Följande voro oklanderliga: *hodge, esperens, Napoleon, Moltke. dubbelbergamott, Klara Frijs, bon cretien,*

tongrès, *madame Favre*, *doyanné du comice* och *nelis d'hiver*. Ej fullt så godt resultat hade ernåtts med *iwood*, *bonne Louise*, *Flemish beauty* och *amanlis*. Dessa senare voro rätt starkt korkanlupna men några sprickor påträffades ej.

Som slutresultat konstaterades att utaf 52 äpplesorter voro 32 alldeles felfria och mycket vackert utbildade; 12 sorter hade ej uppnått bästa resultatet och 8 voro mycket dåliga. Af dessa senare voro *ribston*, *gravensteiner* och *cox oranje* så godt som alldeles odugliga. Något bättre voro *flintinge*, *cox pomona*, *bullerhus*, *oranie* och *stäringe*.

Ett ganska öfverensstämmande resultat hade dir. ABELIN vunnit på Ryfors. Vid en slutbesiktning af besprutningsresultatet innevarande sommar fann han att följande sorter voro utmärkt väl utvecklade, äfven då de besprutats med 65 gr. kejsargrönt, nämligen: *lord Suffield*, *russet*, *quarrendon Red*, *keswick*, *cellini*, *åkerö* och *alexander*. Följande tåla ej mer än 35 gr. kejsargrönt: *röd och hvit astrakan*, *hampus*, *säfstaholm* och *pots seedling*. Dåliga bli *cox oranje*, *gravensteiner* och *oranie*.

Direktör ABELINS åsikt att vissa fruktsorter såsom t. ex. *ribston* och *gravensteiner* skulle taga skada i mer eller mindre hög grad genom besprutning med kejsargrönt var i själfva verket synnerligen öfverraskande, och i denna sin lifliga öfvertygelse ansåg han sig styrkt genom noggranna iakttagelser under de sistförflutna somrarna. Det är ej utan, att man står undrande och spörjande framför ett sådant experiment, som det nyssnämnda försöket med ribston-äpplena. Visserligen tror man sig vara alldeles på det klara med »korkrostens» uppkomst, men man skulle kunna framdraga åtskilliga fall, då korkens uppkomst ej nödvändigtvis måste bero på fruktköttets svällning eller angrepp af *Fusicladium* med åtföljande korkbildning i de uppkomna såren. Så t. ex. sågs flera frukter, som säkerligen ej varit behäftade med *Fusicladium* och ej hade några skönjbara sprickor, likväl öfverdragna af ett tätt korklager. Synnerligen egendomligt är ju också att en del träd, som stodo på torr mark, ledo mera än sådana, som stodo på fuktig. Likaledes är det ju ett märkvärdigt faktum, att oftast den sida af frukten, som var vänd utåt, var svårast angripen. Och särskildt ett träd, *gravensteiner*, som stod så, att besprutningen hufvudsakligen kommit från ett och

samma håll, åt hvilket äfvenledes den korkanlupna sidan af frukten var vänd.

Af den å Norrviken gjorda undersökningen framgick, att den frågan huruvida de olika fruktsorterna öfverhufvud taget röna någon direkt inverkan af besprutningen med bordeaux-vätska med kejsargrönt och i så fall på hvad sätt, borde bli föremål för en noggrann undersökning. Och äfven om man på förhand måste antaga, att korkbildningen på fruktskalet ej framkallas på det sätt dir. ABELIN anser, är frågan af så pass stor vikt och betydelse, att den ej bör utan vidare läggas å sido.

Af synnerligen stor vikt var att jämföra resultatet å Norrviken med å andra håll vunnen erfarenhet, där man också besprutat fruktträden med kejsargrönt. De enda tillfällen, som å sensommaren erbjöd sig härtill, var vid besök i Experimentalfältets trädgårdsafdelnings fruktplantering och här å Entomologiska Anstalten. Emellertid var å ena sidan tanken ej vid besprutningstillfällena riktad på, att frukten skulle på något vis reagera för den arsenikhaltiga vätskan, å andra sidan voro de fruktsorter, som hos dir. ABELIN lidit skada genom »korkrost», här ytterst fåtaligt representerade. Då emellertid resultatet af besprutningarna å nämnda platser torde få anses ganska vackert, vill jag här i korthet redogöra för detsamma.

Hvad först och främst besprutningarna vid Entomologiska Anstalten beträffar, äro de i själfva verket af mindre intresse, och detta på grund däraf, att resultatet naturligen blir tydligare i samma mån, som försöksobjekten äro talrikare och utsatta för skadedjur. Entomologiska Anstaltens fruktträd äro ännu både mycket unga och af obetydligt antal. Träden besprutades i år första gången den 12 maj, innan knopparna börjat slå ut. Då observerades ännu ej några insektlarver. Sedermera företogs ytterligare tvänne besprutningar, den ena den $^{26}/_{6}$, omedelbart före blomningen och den andra efter densamma, den 3 juli. Under sommarens lopp anträffades blott ett mindre antal frostfjärillarver, hvarför också träden utvecklade sig efter omständigheterna mycket väl. Det enda undantaget härifrån var *ribstonträden.* Dessa äro ännu mycket små, men icke destomindre buro de ganska många äpplekartar. Vid hemkomsten från Norrviken undersöktes dessa genast och befunnos de vara — ledsamt

nog — i ännu högre grad korkanlupna och sprickiga än dem hos dir. ABELIN! Dessutom hade de stannat i sin utveckling, så att ett flertal ej uppnått mer än c:a 1 cm. i genomskärning. Hvad orsaken härtill var lämnas osagdt. Ej kan det ha varit af brist på fuktighet och lika litet i följd af frost, tvänne orsaker, som anses gifva upphof till förkrympt frukt. Samtliga andra träd å Entomologiska Anstalten buro vackra frukter, som dock ej mogńade fullständigt.

Besprutningarna å Experimentalfältet torde få anses såsom mycket lyckade. Vid första besprutningen, den 28 maj, befunnos de flesta knoppar, som undersöktes, redan angripna af »mask», frostfjärillarver. För att utröna verkan af besprutningen beslöts, att lämna hvar tredje fruktträdrad obesprutad. Vid ett besök i trädgården i augusti månad kunde man till fullo lära sig uppskatta värdet af besprutningsmedlet. De obesprutade trädraderna voro nämligen afsevärdt sämre, i det löfverket var sparsammare och till följd af »maskens» härjning mer eller mindre deformeradt. De besprutade trädraderna sågo däremot normala ut. I september besöktes anläggningen för att utröna, i hvad man frukten var behäftad med »korkrost». Någon dylik kunde ej någonstädes upptäckas i större mängd och ett besprutadt, fruktbärande *ribstonträd*, visade frukter, som visserligen ej voro normala, men i alla fall ej behäftade med »korkrost».

Ändamålet med resan till Norrviken var äfvenledes att utröna resultatet af direktör ABELINS besprutningsförsök med kvassiadekokt mot bladlöss. Medlet ansågs af honom såsom ypperligt och för att bekräfta detta anställdes å Entomologiska Anstalten några besprutningsförsök, hvilka torde få anses såsom ytterligare bevis härpå.

Kvassiainfusionen, sedan gammalt känd under namnet »Kochs vätska», tillredes enligt följande recept: $^1/_1$ kg. kvassia slås i 5 liter vatten och får så stå och »dra» c:a $^1/_2$ dygn, blandas sedan med 1 kg. såpa, upplöst i 5 liter hett vatten. Vid användandet utspädes denna blandning med 40 liter kallt vatten. Med denna vätska besprutades den $^{21}/_7$ 2 körsbärträd, 7 äppleträd, bondbönor och vinbärbuskar, alla starkt angripna af bladlöss. Resultatet visade sig följande morgon, då bladlössen öfver allt befunnos vara döda. Någon skada å de besprutade växterna,

syntes kvassiainfusionen ej ha åstadkommit. Den kvassia, som vid detta försök användes, var emellertid ganska dyr, i det den betingade ett pris af 2,45 pr kg., då den inköptes å apoteket. Den är afsedd hufvudsakligen för medicinskt bruk. En annan sort, afsedd för tekniskt ändamål och som benämnes »flugspån», var betydligt billigare, 90 öre pr kg. För att utröna huruvida verkningarna blefvo enahanda äfven om denna sorts kvassia användes, gjordes åtskilliga besprutningar med infusion däraf. Och för att klargöra huruvida såpan är en nödvändig beståndsdel i besprutningsvätskan, tillreddes vid ett tillfälle kvassiainfusionen utan såpa. Åtskilliga exemplar af *Cirsium Arvense*, starkt angripna af en svart bladlusart, besprutades lindrigt med denna vätska och resultatet blef att samtliga bladlöss följande morgon voro döda. Vidare besprutades några rosenbuskar, som voro behäftade med bladlöss, med enbart såplösning, 1 kg. såpa upplöst i 5 liter vatten, och därefter ytterligare utspädt med 40 lit. vatten. Resultatet blef äfven i detta fall, att bladlössen dogo. Således torde man få anse att båda dessa ämnen äro ungefär lika dödande. Att alldeles utesluta såpan ur kvassiainfusionen torde ej vara att rekommendera, men under alla förhållanden torde kvantiteten betydligt kunna minskas. Genom dessa besprutningsförsök ådagalades till fullo, att kvassiainfusionen är ett kraftigt dödande medel mot bladlöss och att det ej det ringaste skadar blad eller blommor. Dessutom är den angenämare att handskas med än den vanligen använda fotogenemulsionen eller tobaksinfusionen samt torde äfven bli billigare.

5. **Till Göteborg och Mariefred.** Efter rekvisition från sällskapet »Hortikulturens vänner» i Göteborg och från Norra Södermanlands landtbruksklubb i Mariefred förordnades assistenten att vid dessa båda korporationers respektive sammanträden lämna råd och upplysningar rörande bekämpandet af fruktträdens skadliga insekter. Till följd af detta förordnande hölls den 4 september föredrag i Göteborg och den 6 samma månad i Mariefred öfver ämnet: Trädgårdens vanligaste skadeinsekter och deras bekämpande. Föredraget blef sedermera tryckt uti Göteborgs och Bohusläns Hushållningssällskaps kvartalsskrift h. 3, 1902.

6. **Till Kalmar län och Blekinge.** Uti en till Kongl. Landtbruksstyrelsen ställd skrifvelse meddelade kyrkovärden L.

Israelsson i Råbäcksmåla i Södra Kalmar län, att löfskogsnunnan under sommaren uti hans hemort uppträdt i något större mängd än hvad fallet varit under föregående åren, sedan åtgärder mot denna skadeinsekt från statens sida vidtogos. Dessutom meddelades af tandläkaren Leonard Haglund, att nunnelarver i år varit synnerligen talrika på det gamla härjningsområdet strax norr om staden Kalmar. Med anledning af dessa underrättelser anhöll undertecknad i en skrifvelse till Landtbruksstyrelsen om förordnande för assistenten att besöka de gamla härjningsområdena i södra Kalmar län och Blekinge jämte staden Kalmar, i ändamål att utröna huruvida insekten förekom i så stor myckenhet, att åtgärder från statens sida under ett kommande år borde vidtagas. Förordnandet erhölls den 23 augusti.

Den 17 september ankom assistenten till Kalmar och besökte samma dag det af nunnelarverna härjade området. Detta var beläget ungefär midt emellan Lindölund och den s. k. Tallhagen. Längs alla stenmurar kring där befintliga åkrar växte en mängd löfträd, särskildt pilar, aspar och rönnar. Träden voro låga och buskliknande, då i allmänhet hufvudstammarna voro afverkade. De öfverstego sällan 3 à 4 meter i höjd. Såvidt man nu kunde döma af trädens utseende, hade larverna under sommaren varit mycket talrika. Särskildt tycktes rönn- och pilbuskarna varit svårt utsatta. Öfverallt under stenar i gärdesgärdarna anträffades talrika tomma puppor och larvskinn. Flertalet puppskal voro emellertid med all sannolikhet ej för i år. Några fjärilar eller äggsamlingar lyckades man ej finna. Äggläggningen hade ännu ej tagit sin början, som sedermera erfors. Af allt att döma torde emellertid fjärilarna varit talrika. Likaledes tror man sig kunna påstå, att fjäriln under de senaste åren spridt sig i hög grad. För fem år sedan var det härjade området inskränkt till en c:a 50 meter lång sträcka, nu måste härjningsområdet uppskattas till minst 1,000 meter. Då emellertid ej några äggsamlingar anträffades, är det ju svårt bedömma situationen. De härjade trädens värde torde vara ytterst litet, och stora svårigheter vid en kamp emot skadedjuren mota på grund af de i allmänhet höga och breda stenmurarna. Faran för djurens spridning till närbelägen löfskog torde emellertid motivera, att detta lilla härjningsområde framdeles noga observeras.

Den 18 september anträddes resan till Spjutsbygd och fortsattes därifrån med skjuts till det gamla härjningsområdet Långemåla. Här träffades förmannen vid utrotningsarbetet 1899, C. J. GUSTAFSSON. Af denne erhölls dels en hel del muntliga upplysningar, dels var han följaktig vid en undersökning af de gamla härjningsplatserna i trakten. Enligt GUSTAFSSONS uppgift var allmänna meningen där på orten den, att nunnelarverna i år visserligen ej vore talrikare än 1899, men att de utbredt sig öfver ett vida större område. I GUSTAFSSONS och grannarnas trädgårdar voro fruktträden kalätna och söder om Långemåla var under larvperioden småskogen starkt angripen. En undersökning i trakten gaf vid handen, att äggläggningen ännu ej tagit fart. Här och där anträffades en äggsamling, men under nästan hvarje sten kläckta och okläckta puppor, ja till och med en larv påträffades. Först i C. PETTERSSONS trädgård anträffades en större mängd äggsamlingar jämte några fjärilar, som sutto inkrupna i rösena. Norr om Långemåla voro larverna ej så talrika, endast å Bökön uti Lyckebyån hade de grasserat i större mängd. Då det berättats, att larver härjat i trakten af Buggemåla, företogs en resa dit den 19 sept. Här hade emellertid larvernas antal i själfva verket varit tämligen obetydligt.

Följande dag den 20 september undersöktes först trakten kring Brändahall. Här hade larver funnits under sommaren men ej i så synnerligen hög grad. Också här anträffades ännu blott enstaka äggsamlingar och några stycken fjärilar. Annorlunda var förhållandet uppe i Bjurabygget, som under dagens lopp besöktes i sällskap med förmannen för arbetena i dessa trakter under våren 1899, CARL PETTERSSON. Vid det första torpet de kommo till, klagade innevånarna genast öfver den oerhörda mängden af larver innevarande sommar. Öfverallt stodo träd och buskar kala och till och med gräsmattorna hade strukit med. Fjärilar hade också i dagarna visat sig i stor mängd. Det gällde nu att granska stenmurar och stenrösen. Och det behöfdes ej någon vidlyftig undersökning för att öfvertyga sig om, att här om någonstädes borde något företagas för att motarbeta en härjning under nästföljande år. Under nära nog hvarannan sten, som upplyftes, anträffades en eller ett par äggsamlingar och stora, äggstinna honor sutto inkrupna här och där. Öfverallt hvar man

gick fram var förhållandet enahanda, och då man betänker, att under kriget mot denna nunna 1899 undersöktes å Bjurabygget öfver 11,000 meter stenmur och öfver 1,300 stenrösen, får man klart för, sig att här fordras särskildt kraftiga åtgärder, om man vill bli kvitt dessa skadedjur.

Den 21 sept. fortsattes resan till Råbäcksmåla där assistenten följande förmiddag i sällskap med kyrkovärden L. ISRAELSSON besökte de gamla härjningsområdena i trakten. Oaktadt flitigt sökande påträffades blott få äggsamlingar. Äggläggningen hade tydligen här knappast börjat ännu. Enligt ISRAELSSONS uppgift hade emellertid talrika larver under sommaren visat sig på flera ställen i trakten.

Den 22 september skedde återresan till Stockholm.

Att efter en kort och flyktig undersökning bilda sig en fullt klar föreställning om situationen å de af löfskogsnunnan härjade trakterna är ej möjligt, särskildt som fjärilarna vid tiden för besöket ännu ej lagt sina ägg, en omständighet, som väl får tillskrifvas den ogynnsamma väderleken. Af undersökningen framgick emellertid, att trakten omkring Bjurabygget var i så hög grad äggbelagd, att, om intet här vidtages, millioner larver komma att utkläckas nästkommande vår. Att äfven i Långemåla är att befara ytterligare härjning framgick af de talrika äggsamlingar, som där anträffades. Att på dessa båda platser ett utrotningsarbete med understöd af statsmedel är synnerligen välbehöfligt, kan man således redan nu afgöra. Huruvida detta arbete bör utsträckas till Brändahall och Råbäcksmåla är ovisst. Uppgifterna om larvernas härjningar sistlidne sommar i dessa trakter, torde emellertid till fullo motivera en förnyad granskning instundande vår.

Omkring 60 olika skadeinsektarter, hafva sändts till anstalten för att undersökas, af hvilka flera ankommit i exemplar från skilda platser. De flesta hafva tillhört trädgården och blott ett fåtal åker och äng. Tillika må nämnas, att af den i år mycket allmänt förekommande parasitsvampen *Epichloë Typhina* Tul., många prof inkommit, alla växande på timotej. Svampsamlingen

utgöres af en i början hvit, sedermera gul hylsa eller skida, som omger strået, och de flesta sådana hafva suttit på de lägre skottens stjälkar.

Här nedan anföres de viktigaste insektarterna, hvarom upplysningar begärts, men denna gång mer i korthet, då de flesta redan blifvit här eller i föregående årsberättelser omnämnda.

Stråsäden.

Ollonborren (*Melolontha Vulgaris* L.). Några förfrågningar rörande detta skadedjur eller klagomål öfver larvernas uppträdande hafva ej afhörts hvarken nu eller under föregående år, (det egentliga härjningsåret), hvadan man har anledning antaga, att den fortsatta insamlingen under svärmningstiden fortfarande är till fyllest för att hålla djuret inom vederbörliga gränser. Då i sydligaste Sverige svärmning infaller nästa år (1903), får man således ej försumma insamlingen, om ock arbetsförtjänsten därvid skulle bli klenare än vanligt. I så fall torde det vara skäl uti, att hällre öka priset per liter samlade ollonborrar, än att låta arbetet afstanna och kanske falla i glömska, såsom en gång skedde i södra Halland för flera år sedan.

Kastanieborren (*M. Hippocastani* F.). Enligt inkommet meddelande, åtföljdt af prof, uppträdde denna borre i mängd i närheten af Enköping och uppehöll sig mestadels i björkar under parningstiden. Dess svärmning synes således inträffa i nämnda trakt under andra år än på förut kända lokaler.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* L.). Underrättelse om detta skadedjur har i år ej inkommit från mer än två ställen, hvaraf man skulle kunna draga den slutsatsen, att det ej förorsakat någon större skada, och detta till följd af den starka växtligheten. Det ena stället var Vinnö i Färlöfs socken, Kristianstads län, och profvet insändes af inspektor P. E. Ohlson, Kristineberg, samt bestod af hafreplantor från en f. d. ängsmark om 6 tnd. Fältet hade burit gräs i tre år, förlidet år hafre, hvaraf $^1/_4$ förstördes. I år var det åter besådt med hafre, som blef till $^3/_4$ förstörd af knäpparelarver. Detta är det vanliga förloppet af knäpparehärjningar, då äggen antagligen läggas på gräset å andra och tredje årets vallar. På gräset kunna de ännu små larverna ej göra nå-

gon märkbar skada och ej häller på hafren följande vår, då det dessutom alltid finnas en myckenhet ätbara gräsrötter kvar i jorden; men under andra hafreåret blir förhållandet ett annat, ty då äro larverna större och behöfva mer föda, hvilken nu måste nästan uteslutande tagas från hafreplantorna.

I förra årsberättelsen å sid. 40 omnämnes ett fall, då ett gräsfält, som blifvit plöjdt med plog, försedd med skumrist, ej sedermera under det år hafre därpå odlades, basvärades af larver, fastän ett bredvid beläget fält, som ej sålunda behandlats, skadades betydligt. Brefskrifvaren, jordbrukskonsulenten Georg von Zweigbergk, anmodades att noga följa denna sak och göra vidare iakttagelser. Några underrättelser från det hållet ha ännu ej afhörts.

I sammanhang med ofvanstående må här anföras det andra fallet af angrepp genom knäpparelarver, nämligen vid Jäthsbergs gård, Uråsa i Kronobergs län, där mycken skada anställdes på rofvor och betor. Larverna göra gångar i rotknölarna, hvari de sedan uppehålla sig. Bästa medlet härvidlag torde vara, att gräfva upp de sjukliga plantorna och gifva dem åt kreaturen samt att undersöka den jord, som upptages med spaden, och bortplocka däri befintliga larver.

I nyss nämnda årsberättelse omförmäles äfven, att s. k. jordlarver 1891 gjorde skada på rågbrodden vid Forsse försöksfält, Långsele i Västernorrlands län. Under sommaren hade å ett bredvid liggande fält i axen af hafre och råg upptäckts larver af slökornflyet (*Hadena Tritici* L. = *Basilinea* F.), af hvilka en del som vanligt medföljde till logen, då säden inkördes. Man ansåg på stället, att samma slags larver sedermera angrepo grönrågen, ehuru de nu voro betydligt olika till storlek och färg. Till anstalten sändes några sådana till påseende, och dessa hade stor likhet med gräsmaskar (*Characas Graminis* L.). Ryggen var nämligen mörkt gråbrun med tre bleka längslinier, hvilka skarpt framträdde på den stora, halfmanformiga, svarta och glänsande fläcken på första kroppsringen (nackskolden). Buk och sidor voro mycket blekare, och hufvudet glänsande svartbrunt. De sända larverna fingo öfvervintra i en burk med jord, och nu förlidna sommar utkläcktes där en fjäril, nämligen slökornflyet (*Hadena Tritici* L.). Bierkanders uppgift, att dessa larver på senhösten och vintern

äro mörkare än i sitt yngre stadium, och att de då förtära grönrågen å fälten, synes härigenom till fullo bekräftad. Påståendet, att larverna, efter att hafva medföljt säden till ladorna, fortsätta att äta en tid och sedan där eller i närheten gå i puppa under hvarjehanda föremål, synes således mindre pålitligt och gäller möjligen endast undantagsfall. Försök att framföda äldre larver med rågax, har hittills ej lyckats för mig, ty de hafva slutat upp med att äta af de hårda kornen och dött, innan de fått sin vinterfärg. Någon underrättelse om dessa larvers uppträdande i våras har tyvärr ej ingått.

Hvetemyggan (*Cecidomyia Tritici* KIRB.). Blott två meddelanden om dennas talrika uppträdande hafva ingått, nämligen från Anderslöf och Svalöf i Malmöhus län. I de trakter, där maj och juni voro torra, och jordmånen är af fastare beskaffenhet, torde härjningen varit mindre betydande, ty under sådana förhållanden hafva pupporna svårt för att arbeta sig upp i jordytan, där de små och späda myggorna utkläckas. Från Svalöf skrifver Anstaltens korrespondent, d:r HANS TEDIN: Som jag förut nämnt, svärmade hvetemyggorna i slutet af juni och början af juli i oerhörda massor på fjolårets hvetefält, men skadan på årets hvete blef dock så godt som ingen, beroende därpå, att hvetets axgång försenades så, att svärmningen redan då var förbi.

Fritflugan (*Oscinis Frit* L.) gjorde ganska stor skada i Skåne och Halland.

Kornflugan (*Chlorops Pumilionis* BIERK.) var äfven talrik, men förorsakade obetydlig skada.

Acarider på hafre, å strået innanför bladslidan, observerades på flera ställen såväl i Skåne som Halland, och var den af dem förorsakade skadan mångenstädes mycket påfallande. De angripna stånden förblefvo låga och dvärgartade, öfre halmleden (vippskaftet) liksom i sicksack böjd och förkortad, så att vippan, som för öfrigt blef liten och mager, ej förmådde skjuta ur holk, hvarjämte öfversta bladslidan var uppblåst och till färgen rödaktig (TEDIN). — Sannolikt en art *Phytoptus*.

Samme meddelare omnämner äfven, att s. k. Nematoder eller trådmaskar (ålar) uppträda mångenstädes i Skåne på såväl stråsäd som klöfver, ett förhållande, som är ganska beklagligt, då dessa små djur svårligen kunna utrotas, där de en gång in-

nästlat sig, åtminstone ej utan mycket besvär. Omväxling af säde och djup bearbetning af matjorden rekommenderar man i första hand, äfvensom fångstplatser, hvilka dock kräfva mycken tid och orsaka förluster.

Ärtväxterna.

Ärtsmygen (*Bruchus Pisi* L.). Som ärterna i år nästan öfverallt voro mycket försenade i växten, och frosten kom tidigt, blef skörden troligen på de flesta egendomar oduglig både till människoföda och utsäde. En större import från våra sydliga grannar var därför att motse och inträffade äfven. Af de många partier ärter, som infördes, voro sannolikt de flesta angripna af ärtsmygen. Från några erhölls prof till anstalten för undersökning och afgifvande af intyg öfver resultatet. Nästan alla voro mer eller mindre skadade, oaktadt de troligen medförde intyget »käferfrei» från utskeppnings- eller produktionsorten. Att obetydligt skadade ärter kunna där förklaras fria, är ej att mycket förvånas öfver, då undersökningsmetoden kan vara orsak därtill. Att blott syna ärterna utanpå, är ej tillfyllestgörande, då därvid många förbises, som innehålla döda larver eller puppor.

De ärter, som för granskning sändas till anstalten, behandlas därför på det sätt, att ett eller flera hundrade afskiljas och sedan klyfvas med tillhjälp af en passande tång. Härigenom måste alla larver, puppor eller ärtsmygar, som finnas uti profvet, upptäckas antingen som lefvande eller döda.

Då ett större prof, som uttagits från flera säckar af ett ärtparti och blandats, ej visar större halt af ärtsmygar än ett par till några få procent, tror jag man får anse partiet, om ock ej »käferfrei», så åtminstone användbart till föda, särskildt under en tid, då inhemska felfria ärter knappast kunna för pengar anskaffas. Men vid höga procenttal — i år undersöktes prof, som innehöllo 25—27 procent af skadedjuret angripna — förhåller sig saken något annorlunda, ty då kan varan just ej kallas ren och lämplig till människoföda eller utsäde, hvarför hvar och en, som bjuder ut den utan att angifva förhållandet, må kunna anses saker till bedrägligt förfarande. Undersökning af från utlandet

införda ärter torde därför böra genom lag anbefallas, äfvensom tillhandahållandet genom säljaren af tillförlitligt intyg öfver varans beskaffenhet, på det att den köpare, som ej är villig att tillsammans med ärter äta skalbaggar och deras larver, må kunna bli därifrån förskonad, äfven om de skulle vara för hälsan tämligen ofarliga.

Hvad sålunda angripna ärters duglighet som utsäde beträffar, blir denna naturligtvis beroende af det större eller mindre antal, som är skadadt. Faran för att få ärtsmygen ut på åkern och acklimatiserad synes däremot ej vara synnerligen stor, åtminstone i de nordligt belägna landskapen, då ännu ingen infödd generation är observerad, oaktadt ärter införts och antagligen till någon del användts till utsäde i många års tid. Ej ens i Danmark har den, enligt fru ROSTRUPS uppgift, fått fast fot, hvilket är beroende på, att den egentligen tillhör sydligare belägna länder. Äfven ryska och engelska ärter innehålla ofta ärtsmygar.

Man läser ibland i böcker, att ärtsmygen lätteligen dödas, t. ex. genom att ärterna neddoppas under en minut i kokande vatten, och att groningsförmågan härigenom icke skulle lida. För att konstatera detta, anställdes vid anstalten några försök med sockerärter, för hvilka här torde böra utförligare redogöras.

Den 3 april togos sju mindre prof af ärterna, och fyra af dessa lades hvart för sig i ett kärl med kallt vatten, som ställdes öfver en spritlåga så länge, att vattnets temperatur uppgick i

N:o 1 till .... 55° C.
» 2 » .... 60° »
» 3 » .... 65° » och
» 4 » .... 70° »

Då upptogos ärterna och utsattes i en drifbänk för att gro. Alla kommo vackert upp, de två sista profven behöfde dock härtill något längre tid än de öfriga. Den 16 april voro dock alla plantorna omkring 5 cm. höga och af ganska kraftig växt.

De öfriga tre profven neddoppades i kokande vatten: N:o 5 under en minuts tid N:o 6 i två och N:o 7 i 5 minuter. Intet af dessa grodde, hvarför ärterna ej kommo upp. Detta förfarande synes alltså alldeles olämpligt, men det förstnämnda torde däremot med skäl kunna rekommenderas.

TASCHENBERG uppgifver, att 41,5° R. = omkring 52° C., ej skadar groningskraften hos leguminoser, men dödar skalbaggarna, och man ser af ofvanstående, att ännu högre värmegrad, t. ex. 60°, kan användas, utan att skada utsädet. Vill man alltså förfara med de utländska ärterna så, som här antydes, torde fullkomlig säkerhet vinnas för, att inga lefvande skalbaggar vid sådden medfölja till åkern. Då vattnet börjar bli varmt, bruka ärtsmygarna krypa ut ur ärterna och vandra uppåt kärlets kanter, hvarvid de naturligtvis böra dödas.

En hvad det tycks för vickern mycket skadlig vifvel, som man skulle kunna kalla *Vickerbladvifveln* (*Phytonomus Variabilis* HBST), har åter uppträdt vid Svalöf och troligen på flera ställen i Skåne. En utförligare uppsats om denna, före år 1894 som skadedjur ej omnämnda vifvel, och dess lefnadssätt i larvstadiet är af d:r H. TEDIN införd i Sveriges Utsädesförenings Tidskrift, årg. V, 1895, s. 42.

Rotfrukterna.

Dessa hafva i allmänhet, i motsats till i fjol, stått sig godt till följd af den våta väderleken, och de på dem vanligaste insekterna hafva blott undantagsvis kunnat åstadkomma någon betydligare skada å de kraftiga plantorna. Några förfrågningar hafva dock gjorts rörande kålmalen (*Plutella Cruciferarum* ZELL.), hvilken under förlidet års starka torka förstörde kålvaxterna i de flesta trädgårdar. — I Halland skall den dock hafva gjort skada på flera ställen (TEDIN).

Dessutom hafva råd begärts mot gulhariga skinnarbaggen (*Oiceoptoma Opaca* L.), tusenfotingarna *Planiulus Guttulatus* F. och *Polydesmus Complanatus* L.

En dansk Kunstgartner vid namn THORVALD RASMUSSEN i Odense anser sig hafva uppfunnit ett ofelbart medel mot jordloppor på rofvor etc., hvilket han utan ersättning i år hembjöd till härvarande jordbruksdepartement. Skrifvelsen öfverlämnades därifrån till anstalten för vidtagande af lämplig åtgärd.

Medlet bestod uti, att beta fröet några dagar i terpentin, och var således ej alldeles nytt. Att groningskraften ej skulle

därigenom minskas, t. o. m. om fröet finge ligga 30 dagar i stöp, uppgafs med stöd af mångårig erfarenhet. För att pröfva detta, lades en portion rädisfrö i terpentin den 13 maj. En tredjedel däraf fick enligt föreskrift ligga en stund på en duk, för att lättare kunna handteras, och utsåddes den 16 maj; en annan del den 21 och sista tredjedelen ännu senare. Alla tre profven grodde på vanligt sätt och kommo vackert upp, den sistsådda jämförelsevis något senare och ojämnare, hvilket möjligen kunde vara beroende af väderleken. Att fröet ej förstöres af terpentinen är alltså tydligt, men om den sistnämnda kan afhålla jordlopporna från de uppspirande plantorna, kunde tyvärr ej afgöras under den dåvarande väderleken. På bladen af plantorna efter betadt frö syntes hål efter jordloppor likaväl som på de närstående, för hvilka intet medel användts, och alla förblefvo dugliga i följd däraf, att lopporna ej förmådde nämnvärdt skada dem. Försöket måste alltså upprepas under torrare vårar, då skadedjuren äro talrika och åstadkomma större olägenheter.

Kålfjäriln (*Pieris Brassicæ* L.) var i år just ej allmän vid Anstalten och i trakten däromkring, hvarför den skada, larverna förorsakade, blef föga märkbar. De larver, som anträffades på hvitkålen, infördes i bur, och de flesta af dem öfvervintra friska. Blott några få puppor kläcktes i september i anseende till den kyliga väderleken. Det är under sådana förhållanden man kan förespå en fulltaligare svärmning nästa sommar; ty efter de fjärilar, som utkläckas på hösten, hinner ej afkomman en sådan utveckling, att den öfverlefver vintern.

Trädgården.

Sådana intensiva och vidt utbredda härjningar, som under de båda sista somrarna öfvergått fruktträden, torde väl ingen kunna erinra sig. De värsta skadeinsekterna härvidlag, nämligen frostfjäriln och lindmätaren, äro redan i det föregående utförligt omnämnda, hvarför här endast anföres sådana, som varit dem behjälpliga vid förstöringsarbetet, t. ex.

Blåhufvans (*Diloba Coeruleocephala* L.) klumpiga och tröga larver, hvilka äro till färgen gråblå med breda, gula band längs

kroppens öfversida, samt **gröna mal-mätarens** (*Eupithecia Rectangulata* L.) små, 10-fotade, ljusgröna, med brunröd rygglinie försedda larver. De sistnämnda kunna göra afsevärd skada, emedan de angripa och förstöra knopparna om våren. Tidig besprutning torde vara bästa medlet mot dem.

Den lilla hvita, svartpunkterade, i väfnader förekommande **apelspinnmalens** (*Hyponomeuta Malinellus* Zell.) larver hafva äfven uppträdt, dock i mindre grad.

Af öfriga insekter må nämnas: Clercks minerarmal (*Lyonetia Clerckella* L.), plommonstekeln (*Hoplocampa Fulvicornis* Kl.), hvars larv lefver i plommon, fläckhorniga löfvifveln (*Phyllobius Maculicornis* Germ.), fruktlöfvifveln (*Ph. Pyri* L.) m. fl. Trädens yngre skott voro i höstas starkt belagda med de mycket små, smala och i ena ändan något spetsiga äggen af äpplebladloppan (*Psylla Mali* Först.), hvarigenom det blir nödvändigt, att i vår se efter, då larverna utkläckas, för att döda dem genom besprutning med fotogenemulsion, tobaks- eller kvassiainfusion med något såpa.

Spanska flugan (*Lytta Vesicatoria* L.) uppträdde i stort antal i trädgårdar vid Mörbylånga på Öland och härjade diverse växter, såsom *Lonicera*, *Symphoricarpus*, syrén och ask, enligt meddelande från prof. G. Lagerheim.

Med anledning däraf, att länsträdgårdsmästarna i Kronobergs län ej erhållit uppmaning af vederbörande att inkomma med uppgifter rörande frostfjärilhärjningen m. m., tillskrefvos dessa tjänstemän direkt från Anstalten. På grund häraf erhölls från den ena af dem redogörelse först sedan det föregående var tryckt. För fullständighetens skull intages dock här i sammandrag skrifvelsen från honom, länsträdgårdsmästaren i Kronobergs län, P. Brunström, Lyckeby, hvars distrikt omfattar vissa delar af Konga, Albo, Uppvidinge och Sunnerbo härader. Han har uppmanat trädgårdsägare inom distriktet att skydda sina träd mot insekter och svampar. Många hafva följt rådet, men andra hafva tänkt, att aldrig någon fara kunde ifrågakomma.

År 1900 observerades frostfjäriln i stort antal på många ställen, men i maj 1901 stodo träden fulla af blommor och sågo

lofvande ut, så att ägarna sågo med förtjusning på sina frukträd; men denna glädje var snart slut, ty åtta dagar senare sågo fruktträden ut, som om elden gått öfver dem. Personer, som förut ansett, att bemödanden att stäfja frostfjärilns framfart vid dess början vore ett onödigt arbete, började nu se saken från en annan sida. Uti juni samma år omgräfdes jorden omkring fruktträden för att förstöra larver, och i september kransades träden dels med vadd, dels med halmband och pappgördlar. Som smörja användes brumatalim äfvensom på några ställen patentsmörja, som eljest begagnas till vagnsmörja, och man upptäckte ända till 300 fjärilhonor på en enda gördel, å ett aderton år gammalt träd. Halmkransarna tjärades, hvilket är ett bra hinder, blott man passar på med att förnya bestrykningarna. De bästa gördlar äro af den sort, som i arbetet »Våra för frukträd och buskar skadligaste insekter», fig. 22 anföras. Dylika gördlar hafva användts af meddelaren uti 16 år, men med den skillnad, att vaddremsan satts vid gördelns öfre kant.

I några trädgårdar uppgjordes eldar, då frostfjärilarna voro som talrikast, och under flygtiden flögo massor af hanar på aftnarna in i lågorna. Endast på några få ställen har man försökt att bespruta träden med kejsargrönt, och detta arbete är säkerligen bra, om det sker i rätt tid. 1891 iakttogs den största frostfjärilsvärmningen, men hösten 1892 syntes den vara i aftagande, hvarför vi hoppas att parasitdjuren äro i annalkande att förstöra larverna.

Äppleveckiaren har besökt fruktträdgårdarna på flera ställen. Kronobergs läns båda länsträdgårdsmästare hafva ingått till Hushållningssällskapets förvaltningsutskott med anhållan om anskaffandet för allmänt bruk af två emulsionssprutor samt tillhandahållandet af kejsargrönt, men ännu (d. 17 febr. 1903) har ingenting afhörts därifrån. Några enskilda personer finnas, som hålla sig med emulsionssprutor och kejsargrönt, och besprutningen har visat önskad verkan. Ryktet hade utspridt, att det gröna giftet skulle förorsaka våra insektätande småfåglars undergång. Tror ej detta, förrän fullständiga bevis därför blifvit lämnade, då fåglarna ej bry sig om döda larver.

Stockholms Entomologiska anstalt, Albano 1902.

Sven Lampa.

TALLSPINNAREN.

EN HOTANDE FARA FÖR VÅRA SKOGAR.

AF

J. Meves.

Taflan 1.

Knappast har man lyckats dämpa nunnans svåra härjningar i våra granskogar, så hotas tallskogarna af en annan, lika förödande insekt, nämligen tallspinnaren (*Lasiocampa pini* L.).

Visserligen har den icke ännu, så vidt kändt är, hos oss uppträdt i massa, men stora härskaror hafva samlats i vårt grann- och broderland Norge, helt nära vår gräns, i trakter, därifrån när som hälst infall kunna med lätthet göras på Dalarnes och Värmlands skogsbygder. Försiktigheten bjuder oss därför, att hålla ett ytterst vaksamt öga på denna nya fiende, på det att han ej må oigenkänd och lömskt smyga sig inpå oss för att uppenbaras, först sedan han annekterat kanske ofantliga vidder.

Enligt den norska »Tidskrift for Skogbrug» bemärktes fjärilslarver sistlidne sommar och höst plötsligen i otalig mängd; de härjade våldsamt tallskogen i trakten af Elverum[1] i Hedemarkens amt. Amtstyrelsen framställde genast telegrafisk begäran hos vår domänstyrelse om upplysningar rörande de åtgärder, som hos oss företagits mot nunnan, och en norsk forstman afsändes till såväl Sverige som Tyskland för att samla erfarenheter. Det torde därföre kunna förväntas, att kraftiga åtgärder i vår vidtagas för insektens bekämpande i Norge.

Vid Elverum lär, enligt nämnda tidskrift, tallspinnaren i fjol hafva totalt ödelagt omkring 1,200 tunnland skog, och larver blifvit funna öfver en vidd af ej mindre än omkring 20,000 tunnland. Och då, enligt hvad mig meddelats, insekten nått Trysildsälfven (öfre delen af Klarälfven), äro Västerdalarne och Älfdalen lätt tillgängliga för honom.

---

[1] Elverums station ligger på järnvägslinien Kristiania—Trondhjem.

Tallspinnaren är en ganska stor spinnarefjäril, hvars utseende framgår af tafl. I, där alla dess utvecklingsstadier äro framställda:

Om tallspinnarens lefnadssätt må anföras följande:

I norra och mellersta Tyskland, där han periodiskt allt emellanåt uppträder, inträffar fjärilns normala flygtid och äggläggningen i juli. Om dagen sitter fjäriln vanligen stilla på någon trädstam, med hvilkens färg den har en skyddande likhet. Vingarna äro då takformigt hoplagda öfver den tjocka kroppen. — Äggen anbringas klumpvis i barkspringor, på grenar och, i ungskog, på barren. — Larverna framkläckas i senare hälften af augusti och frossa tallbarr tills köld inträder, då de gå i vinterkvarter under mossa o. dyl. på marken under träden, liggande i hoprullad ställning. När kälen om våren gått ur jorden, bestiga larverna ånyo träden och frossa ytterst glupskt, till dess de mot slutet af juni förpuppas.

Emellertid har i Norge denna ordning för hans utveckling i fjol betydligt förskjutits och därjämte visat stor oregelbundenhet. Fjärilarnas allmännaste förekomst inträffade nämligen först i slutet af augusti och början af september; och senare fann man i vinterkvarter larver af alla storlekar.

I sitt larvstadium lärer tallspinnaren kunna motstå alla köldens inflytelser, hvaremot puppan och fjäriln äro ömtåligare. Äggen påstås kunna uthärda intill omkring — 10° C.

Larven skall angripa tallar af alla åldrar, hälst äldre, blott i nödfall granar och ungskog, hvilket dock ej bekommer den väl. Där larven förekommer i stort antal, förtär den alla barren, ja till och med knopparna. Träden äro då naturligtvis hemfallna åt döden.

Såsom exempel på den ofantliga skada tallspinnaren kan förorsaka, om han ej bekämpas med verksamma medel, må nämnas, att när han åren 1862—1872 härjade i Brandenburg, Pommern, Westpreussen, Posen och Sachsen, ej mindre än 83,200 tunnland skog angreps, hvaraf omkring 20,400 tunnland alldeles förstördes, och att han åren 1885—1889 i Böhmen var utbredd öfver omkring 200,000 tunnland.

Om härjningar af denna insekt inom Sverige förmäla oss veterligen inga berättelser, ehuru han mera sällsynt blifvit funnen, åtminstone upp till 62:a breddgraden.

Den verksammaste åtgärden för tallspinnarens bekämpande har visat sig vara limning, d. v. s. anbringande på trädstammarna af en ring af larvlim, sedan all underväxt, som icke kan limmas men bildar bryggor för larvernas uppstigande till trädkronorna, blifvit borttröjd.

Den omständigheten, att alla individer i regel öfvervintra

såsom larver på marken, därifrån de om våren uppstiga på träden för att där äta och förpuppas, gör limningen mycket verksam. Om nämligen träden limmas före kållossningen, afstängas samtliga larver från födan och måste svälta ihjäl, därest de icke redan föregående höst blifvit fullväxta och alltså nu skulle kunna förpuppas och utbildas till fjärilar utan att dessförinnan hafva försett sig med föda. Men äfven i sistnämnda händelse torde antagligen faran för fjärilutveckling vara mycket ringa. Larverna hafva nämligen för vana att, i olikhet med nunnelarver, vid uppstigningen på stammarna blindt rusa på limringen tills de stöta hufvudet däremot och insmörja detta, hvarefter de ofelbart dö af förgiftning. Häraf torde kunna dragas den slutsatsen, att ju längre ned på stammen limmet anbringas, desto säkrare blir dess verkan.

Eftersom larven plägar krypa upp, så snart kälen gått bort, måste limningsarbetet naturligtvis vara afslutadt innan dess, eljest är det utan ringaste nytta. Men då limning ej kan utföras vid frostväder, är tiden för arbetet mycket begränsad, hvarföre det i fråga om ett stort område ofta torde möta svårighet att erhålla tillräckliga arbetskrafter för hela områdets behandling. I sådan händelse synes det rådligast att börja i områdets yttre delar, eller där antalet larver är ringare, och att arbeta sig inåt de starkare infekterade områdena, så långt medhinnas kan. Ty faran för insektens vidare spridning utåt är störst vid områdets gränser, hvaremot hungersnöd och sjukdom möjligen kunna förväntas, där larverna förekomma i stora massor.

Om än den förödelse, tallspinnaren kan åstadkomma, är fullt jämförlig med den, som orsakas af nunnan, har dock människan, såsom af det föregående synes, tallspinnaren mycket bättre i sitt våld. Också har i Tyskland, sedan limning börjat användas, icke förekommit någon större härjning, oaktadt insekten periodvis där och hvar uppträder i oroande mängd. Skogstjänstemännen ingripa där nämligen genast, så snart fara synes uppstå för massökning.

Om emellertid, i följd af bristande uppmärksamhet eller okunnighet om insektens farlighet, tallspinnaren ej upptäckes eller beaktas förr, än en större härjning är i full gång, kostar det mycket arbete och mycket penningar att få denna kväfd, och skogsägaren blir utsatt för stora förluster. Ytterst viktigt är det därföre, att upptäckten sker tidigt.

Enhvar, som råkar göra en sådan upptäckt, bör därföre ofördröjligen tillkännagifva detta, hälst genom att i bref anmäla förhållandet antingen till Domänstyrelsen, adress Stockholm, eller till Statens Entomologiska Anstalt, adress Albano. Därvid bör fogas prof på fjäril eller larv, äfvensom uppgifvas ej mindre

fyndorten, än ock, huru vida insekten förekommer i större mängd eller endast enstaka.

Förklaring af taflan.

Fig. 1. Tallspinnare, hane. 2. Hona och ägg. 3. Larv. 4. En larv i vinterkvarter. 5. Puppa. 6. Kokong. Alla fig. i naturlig storlek.

NOTISER.

Af Kongl. Vetenskaps-Akademien hafva innevarande år utdelats följande understöd för entomologiska studier: åt fil. kand. A. TULLGREN 600 kronor för att bearbeta vissa grupper af exotiska hymenopterer å Riksmuseets entomologiska afdelning; åt docenten SIMON BENGTSSON 500 kronor för att i norra Sverige studera och insamla Ephemerider och Plecopterer; åt fil. licent. N. HOLMGREN 150 kronor för entomologisk resa i Norrland och studier i Stockholms skärgård; åt fil. kand. I. TRÄGÅRDH 125 kronor för undersökning af Lojek-tjukko-områdets acaridfauna och åt fil. stud. A. ROMAN 100 kronor för entomologiska undersökningar vid Torneåträsk. Dessutom har Akademien beslutat, att Letterstedtska medlen för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar skola användas för studier öfver biens förmåga att finna vägen hem till sin bostad, efter en af professor AURIVILLIUS uppgjord plan.

Red.

Entomologiska Anstalten. Med anledning af kongl. proposition har Riksdagen beviljat 1,000 kronor årligen till förhöjning af assistentens lön, hvarigenom hans tjänstgöringstid vid Anstalten kommer att utsträckas till hela året. Dessutom har beviljats ett anslag af 600 kronor utöfver det förutvarande till underhåll och drift, hvarigenom kan anställas ett extra biträde under sommarmånaderna, hvilket visat sig af behofvet påkalladt.

Sven Lampa.



A. Ekblom pinx.

Lith. G. Thelander, Stockholm

Tallspinnaren (Lasiocampa pini L.)

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 27 SEPTEMBER 1902.

Efter justeringen af protokollet från föregående sammankomst meddelade ordföranden prof. CHR. AURIVILLIUS, att Föreningen under sommaren genom döden förlorat sin medlem bokhandlaren A. CUMLIN.

Ordet öfverlämnades därefter åt fil. lic. NILS HOLMGREN, som höll ett af teckningar belyst föredrag »Om kitinet». Då innehållet af detta föredrag återfinnes i tvänne i »Zoologischer Anzeiger» för 1902 ingående afhandlingar — den ena: »Ueber die morphologische Bedeutung des Chitins bei den Insecten» (vorläufige Mitth.) i B. XXI, den andra: »Studien uber Cuticularbildungen. I. Ueber Cuticularbildungen bei *Chætoderma nitidulum* LOVÉN» i B. XXII — så torde ingen redogörelse för detta föredrag här vara behöflig.

I sammanhang med detsamma yttrade sig prof. AURIVILLIUS.

Assistenten vid Statens Entomologiska Anstalt fil. kand. A. TULLGREN höll sedan föredrag »Om den giftiga flugan i Eslöfstrakten» och anförde därvid i hufvudsak följande:

Denna »fluga» har i omkring nio år varit föremål för iakttagelser af länsveterinären A. TULLBERG, som förliden sommar i en skånsk tidning skrifvit om dess uppträdande, och som höll för sannolikt, att den skulle vara en art af släktet *Simulia*. Myggan i fråga har i Skåne angripit hästar och nötkreatur och detta i slutet af maj samt i början af juni. År 1901 dödade hon ett tiotal djur. Hon sätter sig, där hårbeklädnaden är kortast, såsom i ljumskarna och på hästen t. ex. i tvärrader på

bringan. De angripna djuren sjukna ganska hastigt in, och ofta tillstöta hjärtförlamningssymptom samt döden. En ko hade till och med »strukit med» efter blott en half timma. Emellertid hade man nu lärt känna ganska goda botemedel, i svårare fall subkutan insprutning med kamfersprit.

Föredraganden hade denna sommar haft i uppdrag att i trakten af Eslöf studera nämnda mygga. Han kom dit strax före midsommar, då den förekom i blott ringa antal. Emellertid hade han kunnat fullt konstatera, att »den mystiska flugan» utgjordes af vårt vanliga knott (*Simulia reptans*), hvilket ju också jämte den mycket illa beryktade *Simulia columbaczensis* eller *maculata* brukar i Donau-trakterna angripa svin, hästar och nötkreatur. Exempelvis anfördes, hurusom den senare en gång på blott 4 timmar dödat omkring 400 svin och 40 hästar förutom nötkreatur.

Knottens byggnad och lefnadsvanor såsom larv, puppa och fullbildad insekt beskrefvos, på samma gång som dessa från Skåne hemförda utvecklingsstadier förevisades.

Med anledning af detta föredrag utspann sig ett lifligt meningsutbyte, hvari efter hvarandra deltogo undertecknad, landtbruksinspektören A. LYTTKENS, assistenten TULLGREN, direktör HOLMERZ, med. kand. PEYRON, professor LAMPA, professor AURIVILLIUS och licentiaten N. HOLMGREN. Härunder framhölls, att de svåra verkningarna af knottens angrepp i Skåne och i vissa andra sydligare trakter måste stå i sammanhang med något särskildt gift eller några vissa mikroorganismer, som af en eller annan orsak förekommo och gjorde sig gällande där, men icke i nordligare trakter, såsom i Lappland och Sibirien, där knotten kan sägas vara som mest talrik. Det borde ju eljest vara så godt som omöjligt att hålla boskap i sistnämnda länder, och dock hade det icke kunnat förmärkas, att densamma där dött, knappast ens blifvit allvarsamt sjuk genom knottens angrepp.

Byråchefen J. MEVES afgaf härefter en redogörelse för »det skede, hvari striden mot nunnehärjningarna nu befinner sig inom vårt land, och för medlen, som böra användas mot desamma».

Då man förut icke ansett sig behöfva hysa någon fruktan för, att nunnan skulle förstöra tallskogar — angripna tallar kunde lätt åter repa sig — så hade inga åtgärder vidtagits till skydd

af rena tallskogsbestånd. I sommar hade det emellertid tyckts, som om denna erfarenhet skulle komma på skam. Under 1901 års sommar hade nunnelarver och fjärilar uppträdt i oroväckande mängd på ett skogsområde vid Fiholm i närheten af Mälaren, nordost om Eskilstuna, ganska aflägset från förut bekanta härjningsområden. Ägaren, grefve C. Beck-Friis, hade efter tillrådan låtit afverka alla å nämnda område befintliga granar, hvarefter man väntade, att de ur äggen framkommande larverna snart skulle gå sin undergång till mötes. Men de vände sin glupskhet mot tallarna och härjade dessa en tid mycket starkt; ja, de förändrade så sina vanor, att de, enligt jägmästaren G. Ramstedts iakttagelser, till och med försmådde granbarren. Byråchefen Meves besökte trakten i medio af augusti och fann då en ofantlig mängd »larvlik» på marken under tallarna eller hängande i karaktäristisk pestställning på bark och kvistar. Puppor och lefvande larver syntes ock i ganska stor mängd på träd och kvarlämnade granbuskar. Nästan alla dessa larver befunnos vid närmare undersökning sjuka af larvpesten (flacheri); de »spottade» en brun i stället för grön vätska. Knappast en enda puppa innehöll blifvande fjäril: de voro fyllda med brun »pestvätska» eller innehöllo fluglarver. Öfvergången från gran- till talldiet hade försvagat larverna och gjort dem mottagliga för pesten, hvaraf följden blef, att de ströko med.

Vi behöfva således ej häller hädanefter hysa fruktan för afsevärda nunnehärjningar på våra tallskogar.

En annan ny härd för nunnan hade visat sig 1901 på Askön, en kronopark, som förut hört till Tullgarn. Den angripna skogen var där grof och bestod hufvudsakligast af granar, hvilka alla höggos ned, och i kanterna af hyggena anbragtes limringar på träden. Med flacheri infekterade nunneägg utlades också. Ur sådana ägg framkomna larver bruka visa sig krya att börja med och sprida smittan men dö efter — på sin höjd — 10 dygn. Nu i sommar hade inga larver upptäckts å sistnämnda område.

På det stora af nunnan härjade området i Södermanland och norra Östergötland hade i år ej träffats några fjärilar af denna art.

Ett område funnes likväl fortfarande, där man måhända be-

höfde fortsätta striden mot nunnan, och detta är vid Björksund, nordväst om Nyköping. Man hade där i fjor ej fått från statens sida vidtaga, hvad man önskat till nunnans motarbetande. Möjligen kunde detta i viss mån varit anledning till, att hon där ännu förefunnes i jämförelsevis stort antal.

Byråchefen MEVES trodde sig kunna påstå, att »nunnefrågan» nu för denna gång i stort sedt vore utagerad inom vårt land.

Den öfverläggning, som med anledning af denna byråchefen MEVES' redogörelse uppstod mellan honom, direktör HOLMERZ samt professorerna LAMPA och AURIVILLIUS, rörde sig hufvudsakligast om flugor, som angripa nunnelarverna. Nu i höst hade doktor GRÖNBERG funnit dessa senare mycket angripna af flugsläktet *Tachina*. Sådana flugor hade vid Entomologiska Anstalten utkläckts ur nunnepuppor, hvarför det kunde anses verkligen vara sagda flugsläkte och ej blott och bart de betydelselösa köttflugorna (*Sarcophaga*), som anträffats. De senare angripa icke, liksom *Tachina*, nunnelarverna, medan dessa äro friska. Prof. AURIVILLIUS påpekade emellertid, att parasitflugor och steklar i det hela gjort jämförelsevis litet för nunnehärjningens stäfjande.

Till slut beslöts att äfven detta år fira Föreningens högtidsdag på den 14 december, oaktadt denna dag komme att infalla på en söndag.

Filip Trybom.

Revisionsberättelse för år 1901.

Undertecknade, af Entomologiska Föreningen utsedde att granska Föreningens räkenskaper för år 1901, få efter tagen kännedom om dessa afgifva följande berättelse.

Almänna kassan:

Debet.

Behållning från 1900	452: 86
Inkomster:	
Influtna 274 årsafgifter för 1901	1,644: —
Statsanslag för utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi»	1,000: —
Räntor och utdelning å aktier från A. F. REGNELLS, P. F. WAHLBERGS, Ständiga ledamöters och OSKAR SANDAHLS fonder samt å kassans egna medel	770: 83
Behållning å sålda förlagsartiklar	125: 85
Annonsering i tidskriften	16: 10
Sålda separater ur biblioteket	150: —
Summa kronor	4,159: 64

Kredit.

Utgifter:	
För årgången 1901 af tidskriften samt häftet 11 af »Uppsatser i praktisk entomologi	2,544: 12
Tidskriftens distribution inom och utom landet	230: 95
Uppbördskostnader	21: 90
För biblioteket (inköp, bindning, brandförsäkring)	815: 60
För sammankomsterna	73: 18
Vandringsstipendier m. m. för skolungdom	92: —
Diverse	96: 57
Behållning till 1902	285: 32
Summa kronor	4,159: 64

Förutom det ordinarie vandringsstipendiet à 60 kr. har Föreningen jämväl utdelat ett extra stipendium à 50 kr., till hvilket Föreningen själf tillsläppt 10 kr. och det öfriga (40 kr.) sammanskjutits af sällskapet »Fauna» samt enskilda ledamöter i Föreningen.

Af Föreningens fem fonder hafva REGNELLS, WAHLBERGS och Ständiga Ledamöters fonder ej undergått någon förändring.

OSKAR SANDAHLS fond har ökats med 194 kronor genom gåfvor, af doktor TRYBOM 40 kr., professor LAMPA 147 kr., doktor A. BERGMAN 6: 25 kr. samt afrundning till jämna kronor genom kassaförvaltaren.

Räntorna från nämnda fyra fonder hafva tillgodoförts allmänna kassan till utgifters bestridande.

Claes Grills stipendiefond har ökats, dels genom försäljningsmedel för Grills »*Catalogus Coleopterorum*» och Lampas »Förteckning öfver *Macrolepidoptera* med kr. 45: 10, dels genom fondens egna räntor kr. 57: 48, eller tillsammans kr. 102: 58.

Föreningens egendom *vid årets början:*

A. F. Regnells fond	2,000: —
P. F. Wahlbergs fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond	3,100: —
Oskar Sandahls fond	6,179: —
Claes Grills stipendiefond	1,177: 46
Behållning i kassan	452: 86
Summa kronor	14,909: 32

Härifrån afgår resterande skuld till doktor E. Haglund för inköpt entomologisk litteratur kr. 400: —

Saldo 14,509: 32

Föreningens egendom *vid årets slut:*

A. F. Regnells fond	2,000: —
P. F. Wahlbergs fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond	3,100: —
Oskar Sandahls fond	6,373: —
Claes Grills stipendiefond	1,280: 04
Behållning i kassan	285: 32
Summa kronor	15,038: 36

förutom en i bokhandelsfirman Samson & Wallins konkurs bevakad fordran af kr. 105: 58 för sålda exemplar af Föreningens förlagsartiklar och af sådana böcker, för hvilka inkomsten tillfaller stipendiefonden.

Härtill kommer Föreningens till 30,000 kronor brandförsäkrade bibliotek, innefattande äfven förlaget af skrifter.

Föreningens ekonomiska ställning har alltså under året förbättrats med kr. 529: 04 förutom ofvannämnda osäkra fordran samt bibliotekets värdeökning.

Ledamöternas antal var vid 1901 års utgång enligt matrikeln:

Hedersledamöter, 1:a klassen	8	
D:o 2:a »	2	10
Korresponderande utländska ledamöter		12
Ständiga ledamöter, korporationer	4	
D:o personer	17	21
Transport		43

			Transport	43
Årsledamöter	i Sverige,	korporationer	10	
D:o	»	personer	227	237
D:o	i Norge,	d:o		11
D:o	i Finland	d:o		16
D:o	i Danmark	d:o		5
			Summa	312

Ett ovanligt stort antal ledamöter har under året afgått med döden.

Af årsledamöterna i Sverige voro 2 befriade från årsafgift.

Allmänna kassans medel voro, i den mån de löpande utgifterna det medgåfvo, insatta i Stockholms Handelsbanks sparkassa.

Föreningens värdehandlingar äfvensom kassaförvaltarens borgen i obligationer å nominellt 2,000 kr. äro i öppet förvar hos Stockholms Intecknings-garanti-aktiebolag enligt dess företedda bevis.

Fondernas medel voro vid årets utgång placerade sålunda:

A. F. Regnells fond:		
2 pref. aktier i Söderfors Bruks Aktiebolag (senast 6 % utdelning)		2,000: —
P. F. Wahlbergs fond:		
2 pref. aktier i samma bolag		2,000: —
Ständiga ledamöters fond:		
1 pref. aktie i samma bolag	1,000: —	
Stockholms Pantaktiebank, deposition, rörlig ränta	1,500: —	
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolags kapitalräkning	600: —	3,100: —
Oskar Sandahls fond:		
Stockholms Pantaktiebank, deposition, rörlig ränta	3,600: —	
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolag, kapitalräkning	2,725: 27	
Stockholms Handelsbank, sparkasseräkning	47: 73	6,373: —
Claes Grills stipendiefond:		
Aktiebolaget Stockholms Diskontobank, sparkasseräkning		1,280: 04
	Summa kronor	14,753: 04

Då Föreningens bibliotek, såsom af ofvanstående synes, uppnått i värde en så aktningsbjudande summa som 30,000 kronor, synes det oss såsom om inköpet för biblioteket framdeles borde begränsas i förhållande till Föreningens icke öfver höfvan stora tillgångar, hvarigenom tillfälle kunde beredas att kosta på tidskriften ännu en eller annan plansch ytterligare, hvilket skulle komma alla Föreningens medlemmar till godo. Föreningen kunde ju årligen eller en gång för alla själf fixera det belopp, som den anser vara behöfligt för bibliotekets underhåll och förkofran.

De af oss granskade räkenskaperna äro förda med synnerlig ordning och reda försedda med verifikationer; och få vi med anledning af, hvad som vid revisionen förekommit, föreslå full och tacksam decharge för 1901 års förvaltning.

Stockholm den 19 februari 1902.

Ernst Roesler. H. G. O. Enell.

LITTERATUR.

J. W. TUTT, British Lepidoptera. Vol. 1—3. London. 1899—1902. 8:o. 560+584+558 sid. Ehuru ännu blott tre band af arbetet utkommit, anse vi oss dock böra fästa våra läsares uppmärksamhet därå, enär det är anlagdt efter en plan, som kommer att göra detsamma till den mest utförliga och innehållsrika bearbetning, som något land äger öfver sin fjärilfauna. Förf. har nämligen med stor noggrannhet om hvarje art anfört allt, som i litteraturen är kändt om alla dess stadier, om dess lefnadssätt och utbredning m. m. Man kan därföre här få reda på allt, som i litteraturen finnes meddeladt om en viss art utan att söka därefter i en mängd ofta svårtillgängliga arbeten. I systematiskt hänseende har förf. ställt sig på fylogenetiskt grund och tilllämpat en del moderna principer, hvilkas riktighet dock i flere fall kan synas tvifvelaktig, åtminstone om man skall bedöma dem efter det resultat, hvartill de här ledt. För att gifva läsaren ett begrepp så väl om förf:s system som om arbetets omfattning lämna vi här en kort öfversikt af de olika bandens innehåll. Första bandet innehåller först en allmän inledning på 112 sid., som slutar med ett stamträd öfver de olika familjerna; därpå följa *Micropterygidæ*, 6 arter; *Nepticulidæ*, 84 arter; *Cochlididæ*, 2 arter; *Anthroceridæ* (*Zygænidæ*) med 11 arter. Andra bandet behandlar *Psychidæ* samt början af *Lachneides* (*Lasiocampidæ*) med 5 arter. Tredje bandet omfattar återstoden af *Lachneides*, 6 arter; *Dimorphidæ* (*Endromidæ*), 1 art; *Saturnidæ*, 1 art, samt början af *Sphingidæ*, 5 arter. Såsom ett exempel på arbetets utförlighet kan anföras, att *Lasiocampa quercus* upptager ej mindre än 80 sidor. I anordningen af Lasiocampiderna ansluter sig förf. i allt väsentligt till undertecknads bearbetning af år 1894. Några olikheter i släktnamnen bero på, att förf. erkänner de s. k. släktnamnen (rättare »familjenamnen»; »stirpes») i HÜBNERS »Tentamen», ehuru de ej åtföljas af några beskrifningar och aldrig voro afsedda att användas såsom släktnamn, hvilket tydligen framgår af HÜBNERS sedermera utgifna arbeten. Om vi för öfrigt skulle göra någon anmärkning mot det förtjänstfulla arbetet, vore det, att förf. själf ej lämnar några öfversikter, enligt hvilka familjer, släkten och arter kunna bestämmas, utan nöjer sig med att aftrycka dem, som möjligtvis lämnats af andra.

Man måste lyckönska Brittaniens entomologer till att hafva erhållit en så värdefull handbok öfver landets fjärilar och uttala den förhoppningen, att förf. måtte kunna afsluta arbetet efter samma plan, ehuru dess omfång då kommer att blifva mycket stort. Äfven för lepidopterologer i andra länder är arbetet af stor betydelse isynnerhet för jämförande studier öfver samma arts förändringar i byggnad och lefnadssätt i olika trakter. Det är endast att beklaga, att arbetets pris torde omöjliggöra dess anskaffande för de flesta enskilda forskare. Hvarje band kostar nämligen omkring 18 kronor.

Chr. Aurivillius.

HERR EMBR. STRANDS »NORSKE FUND AV HEMIPTERA»

BELYSTA AF

O. M. REUTER.

Herr EMBR. STRAND har i Norge under sina »mange entomologisk-arachnologiske reiser i de sidste aar altid leilighedsvis medtaget ogsaa Hemiptera», hvilka han sedan låtit d:r G. HORVATH bestämma och öfver hvilka han under ofvan angifna rubrik i Entomologisk Tidskrift 1902, p. 257—270, publicerat en förteckning, hvars offentliggörande motiveras därmed, att det samlade materialet satt honom »istand att kunne bringe en del nye oplysninger om denne del» af Norges fauna.

I själfva verket blifva dock dessa upplysningar ytterst få, och allt, som äger något intresse i herr STRANDS uppsats, hade kunnat inrymmas på högst ett par sidor. Förteckningen innehåller mest fyndorter för öfverallt allmänna arter, och det kan alls icke intressera läsaren att erfara, att herr STRAND funnit under sina »mange reiser» blott ett exemplar af arter, hvilka man på de flesta orter i Norge under tiden för deras förekomst dagligen kan samla i hundratal, såsom *Nabis ferus*, *Monalocoris filicis*, *Ptyelus lineatus*, *Cicadula sexnotata*, o. s. v.

Skulle man emellertid få tro herr STRANDS uppgifter, så skulle han hafva riktat Skandinaviens fauna med 5 och dessutom Norges med 16 nya arter.

I själfva verket finnas emellertid icke färre än 11 af dessa arter, ehuru under andra namn, upptagna redan i H. SIEBKES år 1874 utgifna »Enumeratio Insectorum Norvegicorum, fasciculus I», och många af dem äro alldeles vanliga, allmänt

förekommande species, väl bekanta för hvarje samlare, som själf skaffat sig den minsta kunskap om de djur, han samlat. Utan att erinra sig den omständighet, att nomenklaturen växlar, och utan att taga reda på namnens rätta innebörd, har herr STRAND skyndat att såsom nykomlingar för Skandinavien presentera arter, af hvilka några i snart hundra år varit därifrån publicerade.

Neottiglossa pusilla GMEL. angifves p. 258 såsom »for Norges og vistnok ogsaa for Skandinaviens fauna» ny. Den upptages från Sverige redan af FALLÉN såsom *Cimex perlatus* och anföres i SIEBKES Enumeratio p. 2 under namn af *Aeliodes inflexa* WOLFF; är icke sällsynt i södra Norge.

Corizus subrufus GMEL. p. 259, »vistnok ny ikke blot for Norges, men for hele Skandinaviens fauna», är identisk med den både af FALLÉN och SIEBKE upptagna *C. capitatus* FABR.

Geocoris megacephalus ROSSI, »for kun kjendt fra Midt- og Sydeuropa», är synonym med *Ophthalmicus lapponicus* ZETT., som finnes ända uppe i Lappland och i Norge förut enligt SIEBKE är funnen på Dovre och i Enebak.

Dictyonota tricornis SCHRK, som med ett »(?)» anföres såsom ny för Skandinavien, är den redan af SIEBKE från Norge anförda och flerstädes i Sverige funna *D. crassicornis* FALL.

Globiceps selectus FIEB., »denne for Skandinavien nye art», är identisk med den i de flesta trakter af södra och mellersta Sverige och Norge allmänna *Gl. flavomaculatus* FABR., FALL. Upptages af SIEBKE, En. Ins. Norv. I, p. 14, orätt såsom beskrifven af DE GEER. *Globiceps flavomaculatus* FIEB. (nec FABR., FALL.), som bör nämnas *cruciatus* REUT., är funnen inom Skandinavien blott på Gotland.

Orthotylus marginalis REUT., »ny for faunaen», är den på *Salices* allmänna *O. nassatus* FALL. (nec FABR.). Vide SIEBKE, l. c. 15, 3.

Cicadula sexnotata FALL., också uppgifven såsom ny för faunan, heter hos SIEBKE l. c. p. 35 *Limotettix sexnotata*. Af denna i hela Skandinavien ytterst allmänna art har herr STRAND funnit ett »unicum».

Typhlocyba sexpunctata FALL., »denne for faunaen nye art»,

är synonym med *T. decempunctata* FALL. (SIEBKE l. c. p. 31), ej sällsynt på al ända upp i Finnmarken.

Acocephalus nervosus SCHRK, »ny for faunaen», är den redan af SIEBKE l. c. p. 38 från flere ställen angifna *A. stritus* FABR.

Zygina flammigera FOURCR., som hänföres till familjen *Fulgoridae* och uppgifves såsom ny för faunan, är den redan af SIEBKE p. 32 upptagna *Typhlocyba blandula* ROSSI.

Psylla fusca ZETT. är identisk med *Ps. perspicillata* FLOR. och alls icke »ny for faunaen». Se SIEBKE l. c. p. 41.

Ingen enda art är för Skandinavien ny. Däremot torde följande icke förut vara angifna för Norge: *Ischnorhynchus resedae* PANZ., *Drymus brunneus* SAHLB., *Scolopostethus Thomsoni* REUT., *Rhyparochromus chiragra* FABR., *Nabis brevis* SCHOLTZ, *Macrolophus nubilus* H. S. (ett synnerligen intressant fynd), *Chlamydatus pullus* REUT., *Triphleps nigra* WOLFF, *Deltocephalus Flori* FIEB., *Psylla pruni* SCOP., de flesta af dem icke sällsynta i mellersta Sverige.

Alla sina många misstag hade herr STRAND kunnat undvika genom att studera d:r A. PUTONS för hvarje hemipterologisk författare oundgängliga »Catalogue des Hémiptères de la faune paléarctique», Caen 1899.

Känner ej författaren detta arbete?

EINE NEUE TERMITE AUS BRIT. CENTRAL-AFRIKA

VON

YNGVE SJÖSTEDT.

Eutermes usambarensis n. sp.

Nasutus. Steht dem des *E. arborum* (SMEATH.) äusserst nahe (vergl. SJÖSTEDT. Monogr. l. c. p. 206) unterscheidet sich aber durch folgende Charaktere: Die Nase ist nicht schwarz sondern braunrot und liegt fast völlig in derselben Linie wie der Kopf; dieser niedriger, indem die Länge und Breite desselben sich bei *usambarensis* wie 46: 16, bei *arborum* wie 48: 20 verhalten; der Prothorax ist etwas höher und in der Mitte ganz wenig aber jedoch bemerkbar ausgeschnitten; das Basalglied der Fühler ist hier etwas kürzer als die zwei folgenden Glieder zusammen, während bei *arborum* dasselbe gerade so lang wie diese erscheint. Von dem ebenfalls sehr nahestehenden *E. latifrons* SJÖST. l. c. p. 77, unterscheidet er sich durch etwas geringere Grösse, die Fühler sind etwas länger als der Kopf und die Nase ist rel. kürzer; der Vorderrand des Prothorax ist nicht abgeplattet, in der Mitte ein wenig eingeschnitten. Länge mit dem Kopf 3,5, Kopf 1,4—1,5 mm.

Arbeiter. Dieser ist von dem des *E. latifrons* SJÖST. (Monogr. o. c. p. 211) kaum zu unterscheiden, der Vorderlappen des Prothorax ist indessen nicht ganz so hoch und mehr abgerundet, so dass er mehr halbmondförmig, mit in der Mitte deutlich ausgeschnittenem Vorderrand, erscheint; derselbe ist bei *latifrons* von der Seite zummangedrückt mit geraden Seiten, abgerundet quer-rektangulär, nach unten sogar etwas verengt. Länge 4, Kopfbreite 1 mm.

Usambara.

OM NÅGRA *CRYPTUS*-ARTER, SÄRSKILDT *C. CURVICAUDA* THOMSON.

AF

A. ROMAN.

Bland de ichneumonider, som förliden höst visat sig i Uppsala-trakten, har isynnerhet släktet *Cryptus* FABR. förtjänat uppmärksamhet. Af dess arter, som inom Skandinavien torde uppgå till omkring 20, hafva nämligen några uppträdt betydligt allmännare än jag förut iakttagit. Främst genom sin talrikhet står *C. infumatus* THOMS., hvars honor under sept. och ett godt stycke in i okt. bokstafligen vimlat på soliga ställen, där de isynnerhet höllo till på marken kring trädstammar. En sådan massförekomst kan kanske förklaras af föregående års gynnsamma sommar, men man vore frestad tillskrifva den en liknande periodicitet i förekomsten som hos många skadeinsekter, om blott flera »svärmår» vore kända. Säkert är, att jag trots talrika exkursioner i Uppsala-trakten de senare åren (under alla årstider) endast en gång förut, i sept. 1899, sett ett ♀-exemplar af denna art, som nu plötsligen fanns i öfverflöd. Någon fjärilhärjning, som kunde lämnat värdarne till denna hösts talrika generation, har jag ej lagt märke till. Genom det rikliga materialet kunde, hvad honorna angår, artens själfständighet gent emot *C. obscurus* GRAV. konstateras, då blott en karaktär, och det en färgkaraktär, någon gång vacklade. Postpetiolus (den bakom andhålen belagna delen af 1:a bakkroppssegmentet) var nämligen hos 4 ex. af 26 vid samma tillfälle fångade helt svart utan röd kant. Hanar observerades aldrig bland honorna, men på annan lokal fångades två individ. Kroppslängden är hos honan ganska variabel, 7—11,5 mm.; mina ♂-ex. mäta båda 8 mm.

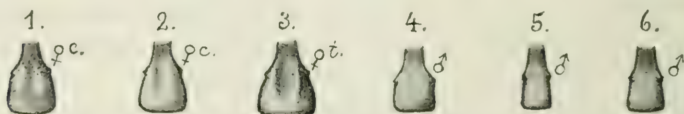
I en skogsbacke åt söder, där ofvannämnda art talrikt förekom, fångades dessutom honor af *C. obscurus* (4—5 ex., det största 13,5 mm. långt), *C. latitarsis* THOMS. (4 ex., 14—16 mm. långa), intressant såsom den enda inhemska arten med breda främre tarser hos honan (gruppen *Meringopus* FOERSTER), samt

slutligen *C. tarsoleucus* Grav. och *C. curvicauda* Thoms. De bägge sistnämnda förtjäna en liten utredning, då ingen mig veterligen yttrat sig om den Thomsonska arten alltifrån dess kreerande år 1896. I sina *Opuscula Entomologica* fasc. XXI yttrar Thomson, att »förmodligen 2 väl skilda species» dittills varit hopförda som *C. tarsoleucus* Grav. och urskiljer sedan den andra arten genom följande diagnos:

»*C. curvicauda* m.: *Niger, pedibus pallide rufis, basi nigris, tarsis posticis medio pallidis, postpetiolo latitudine sua longiore, terebra recurva.* ♀. *Long. 14 mill.*

Endast funnen i Östergötland.»

De skiljande karaktärerna ligga således i baktarsernas färg samt postpetioli och äggläggarens form. Denna *Cryptus* erhöll jag i 5 ex. jämte många *tarsoleucus*-honor och fann vid närmare påseende, att de två första karaktärerna utgjorde den absolut enda märkbara skillnaden dem emellan; äggläggarens krökta form återfinns lika väl hos den äkta *tarsoleucus*. Redan denna grad af skillnad är väl liten för en god art, då sådana biologiska karaktärer som lokal och förekomsttid äro identiska. Men här-



1, 2 »*C. curvicauda*» Thoms., 3 *C. tarsoleucus* ♀, 4 d:o ♂ (abnorm), 5, 6 d:o (normal).

till kommer, att just postpetioli form och baktarsernas färg ingå bland hanarnes sekundära könskaraktärer. Både *tarsoleucus*-hanen och *curvicauda*-honan ha postpetiolus något längre än bred (hos *tarsol.*-♀ ngt bredare än lång), och bägge ha 2—4 leden på baktarserna hvita eller åtminstone blekare än 1 och 5, (*tarsol.*-♀ helröda).

Jämförelsen synes mig resultera däri, att *C. curvicauda* Thoms. ej bör anses som någon egen art, utan är en honform af *C. tarsoleucus* Grav., som antagit ett par hanliga karaktärer. — Fig. 4 är tagen från en *tarsoleucus*-♂, som bildar ett intressant motstycke till »*curvicauda*»-♀, i det postpetioli form och baktarsernas färg äro honliga, hvarjämte kroppslängden (16 mm.) är lika med de största honornas och något större än hanarnes vanliga. Exemplaret är taget vid Uppsala i aug. förra året.

EN I SVERIGE FUNNEN NY ARADID.

AF

ERIC MJÖBERG.

Aneurus tuberculatus n. sp. Species *A. laevi* FABR. affinis, ferruginea, antice obscurior, antennarum articulo secundo minus rotundato, paullo longiore, basin versus minus attenuato; pronoti lateribus antice minus sinuatis, disco depresso; scutello transversim irregulariter rugoso, apice minus late rotundato; membrana minus fortiter rugulosa; connexivo serie tuberculorum, quae in vicem oblonga maiora, et rotundata minora; abdomine utrinque longitudinaliter, irregulariter strigoso.

Mas: Mare *A. laevis* angustior, segmento quinto ventrali margine postico profundius sinuato, segmento sexto illo longiore, margine apicali profunde sinuato, parte posteriore distincte transversim strigoso, angulis posticis late rotundatis, segmento tertio dorsali marginibus sinuato, quarto illo paullo longiore, medio tuberculo distincto instructo, quinto quarto fere aequilongo, sexto margine apicali fortiter sinuato, segmento genitali robustiore et longiore, tuberculo parvo basi utrinque parum minore.

Long. corp. $4^1/_3$ mm.

Femina: Abdomine lateribus magis rotundatis, segmento tertio ventrali margine antico parum sinuato, postico subrecto, segmento quarto marginibus subrecto, illo paullo breviore, segmento quinto margine postico sat fortiter distincteque sinuato, antecedente paullo breviore, segmento sexto margine apicali fortiter sinuato, segmento tertio dorsali marginibus sinuato, quarto margine postico late sinuato, antecedente paullo longiore, quinto

margine postico subrecto, quarto longiore, sexto margine apicali fortiter sinuato, segmento primo genitali margine apicali distincte sinuato, angulis posticis prominulis, segmento secundo minutissimo, subtus processibus duobus ultra apicem excedentibus instructo.

Long. corp. 5 mm.

Nympha: Statura imagini omnino similis, luteo-alba, antennis, pedibus, pectore rudimentisque hemelytrorum obscurioribus, oculis rubentibus; segmentis omnibus ventralibus et dorsalibus maculis duodecim subfuscis, duabus in medio maximis, harum utrinque quattuor minoribus, quarum qui ad basin segmenti minores, rotundatæ, ceteræ duæ pone medium oblongæ, illis fere duplo maiores et in extremo margine una oblonga; segmento secundo dorsali et ventrali et ex parte primo — id magis in mare — macula magna rufa distincta; ad angulos anteriores pronoti macula oblonga subfusca, sculptura rugosa; segmentis genitalibus subfuscis.

Mus. Holm.

Flera ex. anträffade på Öland vid Borgholm under barken af gamla stubbar 10 juni 1902.

NOTIS.

Af den sällsynta, hos oss endast vid Alnarp i Skåne funna histeriden *Saprinus lautus* Er. anträffade undertecknad midsommartiden förra året ett ex. på fruktträd vid komministersbostället Hagen i Västergötland.

B. Varenius.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER INSEKTENFAUNA VON KAMERUN.

N:o 14.

MELOLONTHIDEN AUS KAMERUN NACH DER AUSBEUTE DES HERRN PROFESSOR Dr. YNGVE SJÖSTEDT, SOWIE EINE ÜBERSICHT ALLER BEKANNTEN ARTEN KAMERUN'S UND DES ANGRENZENDEN GEBIETES.

VON

E. BRENSKE.

Über die Melolonthiden Kamerun's ist eine besondere Abhandlung bisher nicht erschienen. Was über diese Fauna publicirt worden, ist in einzelnen Arbeiten über einige Gruppen enthalten, welche erst in neuester Zeit Prof. KOLBE über die africanischen *Apogonia*-Arten (1890) geliefert hat, und von mir über die *Serica*-Arten der Erde veröffentlicht wurden, die übrigen wenigen Arten sind als Einzelbeschreibungen zerstreut. In älterer Zeit sind überhaupt keine Melolonthiden aus Kamerun bekannt geworden und beschrieben. So ist die Kenntniss dieser Familie bisher eine sehr unvollständige, sie wird wesentlich durch die vorliegende Ausbeute des Herrn Professor SJÖSTEDT bereichert, sowohl an Zahl der Gattungen wie der Arten. Der Reichthum dieser ist gross, aber sie beschränken sich auf wenige Gruppen nämlich: *Sericidae*, *Camentidae*, *Apogonidae*, *Schizonychidae*, *Leucopholidae* deren Arten auch in den Nachbargebieten, aber nur in diesen, zu finden sind.

Eine Zusammenstellung aller bisher bekannten Arten, wobei die litoralen Grenzgebiete (bis Old Calabar und Benito) berücksichtigt wurden, möge hier am Platze sein.

Sericidae.

Euphoresia benitoensis Brsk. Berliner E. Z. 1900. p. 90. Benito.
» *multipunctata* Brsk. ebenda p. 91. Benito, (Gabun).
» *metasternalis* Brsk. ebenda p. 92. Benito.
» *punctum* Thoms. Archiv. Ent. II. p. 57. (Gabun).
var. *congoana* Brsk. Berliner E. Z. 1900. p. 94. Benito.
» *Candezei* Brsk. ebenda p. 96. Old Calabar.
» *bruta* Brsk. Berliner E. Z. 1901. p. 189. Benito.
» *ludificans* Brsk. ebenda p. 190. Benito.
» *albofasciata* Brsk. ebenda p. 191. Benito.
» *versicolor* Brsk. ebenda p. 194. Benito.
» *labiata* Brsk. ebenda p. 198. Kamerun, Jaunde Station.
» *bisquamulata* Brsk. ebenda p. 199. S. O. Kamerun, Lolodorf; Nord-Kamerun, Joh. Albrechts Höhe.
» *sequens* Brsk. ebenda p. 200. Benito.
Aphenoserica fallax Brsk. ebenda p. 204. Benito.
» v. *loloana* Brsk. ebenda p. 204. S. O. Kamerun, Lolodorf.
Bilga pictipennis Fairm. Ann. France 1893 p. 137. Benito (Ubanghi).
» *Conradti* Brsk. Berliner E. Z. 1901. p. 208. S. O. Kamerun, Lolodorf.
» *kameruna* Brsk. ebenda p. 209. Süd-Kamerun, Bipindi.
Lepiserica desquamifera Brsk. ebenda p. 234. S. O. Kamerun, Lolodorf.
» *Zenkeri* Brsk. ebenda p. 434. Süd-Kamerun, Bipindi.
Autoserica adumana Brsk. Berliner E. Z. 1902. p. 7. Aduma.
Cyrtotrochalus opacus Brsk. ebenda p. 18. Old Calabar, Kamerun.

Camentidae.

Hybocamenta benitoana Brsk. Stettiner E. Z. 1898. p. 342. Benito.

Apogonidae.

Apogonia Conradti Kolbe. Ent. Nach. 1899. p. 42. Kamerun (Togo).

» subsp. *capillata* Kolbe. ebenda p. 44. Franz. Kongo N'Djolé.

» *sulcata* Kolbe. ebenda p. 46. Kamerun, Old Calabar (Kongo).

» *virescens* Duv. Bull. Belg. 1891. p. 418. Ann. Belg. 1892. p. 279. Old Calabar, Kamerun (Kongo, Togo, Mukenge).

» *amitina* Kolbe. Ent. Nach. 1899. p. 50. Kamerun.

» *cupreicollis* Bl. Cat. Mus. 1850. p. 229. Kamerun, Gabun.

» *piluloides* Thoms. Arch. Ent. II. 1858. p. 59. (Togo, portug. Guinea).

Schizonychidae.

Anartioschiza camaruna Kolbe. Ann. Belg. 1894. p. 569. Kamerungebirge: Buea.

» *major* Kolbe. ebenda p. 570. Kamerungebirge: Buea.

» *gracilipes* Brsk. Stettiner E. Z. 1898. p. 380. Benito.

Leucopholidae.

Pholidochris Preussi Kolbe. Ann. Belg. 1894. p. 563. Kamerun, Barombi Station.

» *Quedenfeldti* Brsk. Berliner E. Z. 1892. p. 50. Aduma.

Brachypholis Rothschildi Brsk. Stettiner E. Z. 1898. p. 230 (Kuilu).

Zu diesem alten Bestande kommen nun die Arten der nachfolgenden Arbeit, in welcher alle gesammelten Arten aufgeführt wurden, sowohl diejenigen, welche schon bekannt waren, als auch einige die als Unica gefunden und nicht beschrieben wurden. Es sind ferner hier einige neue Arten beschrieben worden, welche von Benito herstammen, da es sehr möglich ist, dass dieselben auch in Kamerun vorkommen können. Die Arten der Ausbeute Prof. Sjöstedt's sind im Bereich der Flüsse Meme, Massake, N'dian nebst Rio del Rey gesammelt worden, ostwärts bis an den Kottasee (Richardsee). Im Ganzen wurden hier 3 neue Gattungen und 16 neue Arten beschrieben, so dass jetzt vom Kamerun Gebiet 14 Gattungen mit 50 Arten bekannt sind.

Sericidae.

Euphoresia benitoensis Brsk. 7 Exemplare, welche sich von den typischen, von Benito stammenden, nicht unterscheiden.

Euphoresia punctum Thoms. 2 Exemplare. Der schwarze Fleck an der Spitze der Flügeldecken ist hier etwas kleiner, weniger auffallend als bei den Stücken von Gabun.

Bilga Conradti Brsk. 1 ♂.

Neoserica sp. Der *N. bibosa* verwandt, kürzer rundlich oval, mit feinen Härchen und auf den Flügeldecken in Reihen stehenden Borstenhärchen und mit feinen Börstchen auf dem Scheitel. 3 ♀.

Trochalus camerunensis n. sp. Länge 9, Breite 6,5 mill. Type 1098.

Eiförmig, oben schwarz, dicht tomentirt, unten schwarzbraun glänzend, auch auf der Oberfläche ist die dichte Tomentirung auf dem Kopf und der Hälfte des Halsschildes abgerieben. Das Kopfschild ist stark verjüngt, vorn glattrandig (ohne Zacken) auf der Fläche grob punctirt mit leichter Erhabenheit, die Nahtlinie ist fein erhaben, die Stirn dicht aber feiner punctirt. Das Halsschild ist ebenfalls dicht punctirt, die Seiten sind fast gerade, der Hinterrand ist leicht gerundet. Das Schildchen ist an der Basis breit. Die Flügeldecken sind in Reihen fein punctirt, die Punctreihen sind leicht eingedrückt, die Zwischenräume sind nicht

dicht punctirt, der Seitenrand ist der Mitte der Hinterhuften gegenüber leicht geschweift. Die Hinterschenkel sind breit oval, glatt; die Hinterschienen sind sehr breit, gegen die innere Seite matt punctirt hier mit deutlich gekerbtem Rande. Die Hinterhüften sind schräg nadelrissig punctirt. Die Vorderschienen sind zweizähnig. Der Fächer ist beim Männchen nur wenig länger als beim Weibchen. 4 Exemplare.

Die Art bietet fast gar keine Eigenthümlichkeiten; sie liegt mir auch von Benito und Aschante vor, alle Exemplare sind schwarz.

Die von Sierra Leone stammenden, nur etwas kleineren bräunlich schimmernden Exemplare, welche sich sonst nicht weiter von den Kamerunern unterscheiden, gehören nach dem Penis zu urtheilen einer anderen Art an; ich beziehe dieselben auf *T. tuberculatus* Gyll.

Trochalus sp. 1 Exemplar.

Trochalus n. sp. Diese Art, von welcher nur 1 Exemplar vorliegt ist 7 mill. lang, matt und durch stark gewölbte Stirn sowie schmalere Hinterschenkel ausgezeichnet; der Vorderrand des Clypeus ist ungezähnt.

Pseudotrochalus quadrisubmaculatus n. sp. Länge 6,5, Breite 5,5 mill. und kleiner. Type 1097.

Rundlich oval, matt, dunkel, die Flügeldecken auf jeder Seite mit zwei schräg gestellten, gebogenen gelbbraunen Binden. Der Clypeus ist vorn gerade abgestutzt, sehr fein gerandet, dicht fein runzlig punctirt, die Stirn weitläuftiger. Das Halsschild ist dicht und fein punctirt, mit geraden Seiten, fast geradem Vorderrande dessen Vorderecken deutlich vorspringen. Die Flügeldecken sind sehr dicht tomentirt, die erste Binde beginnt an der Basis und theilt sich in einen kürzeren nach aussen gehenden und in einen bis zum zweiten Zwischenraum laufenden Ast; die hintere Binde läuft schräg nach vorn in gebogener Form, vom 3. bis 6. Zwischenraum. Es kommt vor, dass jede Binde in einzelne kleine Flecke aufgelöst ist.

Ausser von Kamerun ist diese Art von Benito, vom Kongo, Gabun, Accra und Aschante bekannt geworden.

Pseudotrochalus dichrous Gyll. Die Art hat eine Länge von 7, eine Breite von 5 mill. sie ist unten meisst braun, oben

schwärzlich und schwarz. Das Kopfschild ist sehr kurz, hinter dem schmalen und schwach erhabenem Vorderrande mit einer sehr zarten Andeutung eines Querwulstes. Die Flügeldecken sind sehr fein punctirt, die Punctreihen sind matt, einfach, von sehr undeutlichen glatten Streifen eingefasst; die glatten Hinterschenkel sind eiformig verbreitert. Die Art bietet sehr wenig eigenthümliches, dennoch glaube ich sie endlich richtig gedeutet zu haben. Sie ist mir ausser von Kamerun, von Benito, vom Kongo, Gabun und auch von der Sierrra Leone bekannt geworden, woher Gyllenhals Exemplare stammen.

Pseudotrochalus n. sp. 1 Exemplar. Länge 8, Breite 6 mill. Ebenfalls glänzend und der vorigen sehr ähnlich. Das Halsschild ist etwas kräftiger punctirt, die Punctreihen der Flügeldecken sind mit deutlichen glatten Streifen eingefasst, die Hinterschenkel sind zwar breit aber mehr parallel.

Pseudotrochalus Sjöstedti n. sp. Länge 11, Breite 7 mill. Type 1102. Eiförmig, nicht länglich, Unterseite braun, oben opalisirend mit dunklem Kopf und dunklem Rande der Flügeldecken. Das Kopfschild ist nach vorn stark verjüngt, deutlich gerandet, vorn gerade mit Borstenpuncten hinter dem Vorderrande, dicht gerunzelt punktirt. Die Stirn ist fein und matt punctirt. Das Halsschild hat leicht gerundete Hinterecken und stark vortretende Vorderecken, der Vorderrand ist in der Mitte sehr schwach vorgezogen, der Hinterrand dagegen deutlich mit Eindrücken jederseits des Schildchens, die Fläche ist fein, dicht und deutlich punctirt, mit schwach erhabenem Längsstreif auf der Mitte. Das Schildchen ist lang. Die Flügeldecken haben deutliche Punctreihen, welche vertieft stehen aber keine glatten parallel Linien haben, die Zwischenräume sind fein punctirt.

Die Hinterschenkel sind sehr breit, kurz oval, glatt. An den breiten, glatten Hinterschienen ist die Borstengruppe von der Spitze abgerückt.

Die Art hat Aehnlichkeit mit *P. superbus* Quedf. (Berliner E. Z. 1884. p. 306) von welcher sie sich durch weniger längliche Form und durch die fehlenden Doppelstreifen auf den Flügeldecken unterscheidet. Ein Exemplar.

Pseudotrochalus (Trochalus) concolor Kolbe. var. **nigromaculatus** nov. var. Länge 7—9 mill.; Type 1104.

Diese Form unterscheidet sich von der Stammform dadurch, dass die Flügeldecken von der Spitze bis über die Mitte schwarz gefärbt sind und dass die Grübchen an der Basis des Halsschildes jederseits des Schildchens schwarz sind. Das Kopfschild ist auch hier stark verjüngt und der deutlich erhabene Vorderrand desselben ist vom Seitenrand durch eine einfache Einbuchtung getrennt, der hintere Augenkiel berührt fast den vorderen. Die Art gehört desswegen zu *Pseudotrochalus*. Sie ist ebenso wie die vorliegende Varietät ausser von Kamerun auch von Guinea, Old Calabar, Sierra Leone, Kongo, Togo, Kuilu bekannt. Von letzterem Orte besitze ich ein ganz schwarzes Stück, bei welchem nur der Hinterleib dunkelbraun ist.

Sehr ähnlich ist dieser Art *P. bomuanus* Brsk. (Ann. Belgique 1899 p. 382) bei welcher das Kopfschild schmäler ist.

Cyrtotrochalus opacus Brsk. Berliner E. Z. 1902. p. 18. Durch den 4-gliedrigen grossen Fächer sehr ausgezeichnet. 2 Exemplare (♂) von brauner Farbe, 1 ♀ schwarz. Die Art ist auch von Angola und Old Calabar bekannt.

Hieran möchte ich noch die Beschreibung von 4 neuen *Pseudotrochalus* knüpfen, deren Vorkommen auch in Kamerun möglich sein dürfte.

Pseudotrochalus benitoensis n. sp. Länge o, Breite o mill. Von Benito. Type 1103. Länglich oval, sehr dicht tomentirt, braun, unten bereift. Das Kopfschild ist breit, schwach gerundet, der Vorderrand geht ohne Einbuchtung in den Seitenrand über. Das Halsschild ist sehr kurz, das Schildchen breit, die Flügeldecken mit einfachen Punctreihen, die Hinterschenkel glänzend, breit, kurz eiförmig.

Pseudotrochalus longithorax n. sp. Länge 8, Breite 5 mill. Von Benito. Type 1105. Oval, matt, dunkel gefärbt. Das Kopfschild ist kurz, vorn deutlicher gerandet als an den Seiten, sodass an den Ecken ein schwacher Absatz entsteht, fast auf der Mitte der Fläche steht eine grobe Borstenpunctreihe zwischen den dicht gerunzelten Puncten. Stirn und Halsschild sind dicht und deutlich punctirt. Das letztere ist sehr abweichend gebaut, indem es deutlich verlängert ist. Die Flügeldecken sind mit einfachen Reihenpuncten besetzt. Die Hinterschenkel sind wenig verbreitert, gleichbreit, dicht fein punctirt; die Hinter-

schienen sind wenig flach, mehr cylindrisch und gestreckt, die Borstengruppe am Aussenrande steht fast in der Mitte.

Pseudotrochalus niger n. sp. Länge 9, Breite 6,5 mill. Von Benito. Type 1106. Oval, glänzend, schwarz, von robuster Form. Das Kopfschild ist breit, mässig vorgezogen, schwach gleichmässig gerandet, die Fläche ist kräftig, weniger dicht punctirt, nicht gerunzelt, in der Mitte mit leichter länglicher Erhabenheit. Das Halsschild ist dicht und gröber punctirt, die Eindrücke an der Basis sind schwach. Das Schildchen ist spitz, dicht punctirt. Die Flügeldecken mit feinen Punctreihen, welche von parallel laufenden glatten Streifen eingefasst werden, die Zwischenräume sind deutlich punctirt. Das Pygidium ist zerstreuter punctirt, an der Spitze zuweilen glatt. Die Hinterschenkel sind kurz oval glänzend, die Hinterschienen sind flach. Der Fächer des ♂ ist länger wie der Stiel, das letzte Fächerblatt hat einen Längseindruck, welcher bei der Zählung der Fächerblätter täuschend wirkt.

Pseudotrochalus congoanus n. sp. Länge 9, Breite 6 mill. Vom Kongo. Type 1107. — Oval etwas länglich, schwarz, der vorigen Art sehr ähnlich. Das Kopfschild ist breit, sehr kurz halbkreisförmig gerundet, grob runzlig punctirt. Das Halsschild ist kräftig und dicht punctirt, die Mitte der Basis tritt weniger vor, hier sind die Puncte nadelrissig. Die Flügeldecken sind wie bei *niger*. Die Hinterschenkel sind wenig verbreitert, gleich breit, glatt wie die wenig breiten Hinterschienen. Der Fächer ist schmal ohne Eigenheiten.

Camentidae.

Brachymis crinitus n. sp. Länge 10, Breite 6 mill. ♀. Type 1108. Das Kopfschild ist vorn tief ausgerandet, glatt bis zum scharfen Querkiel, dann körnig runzlig punctirt bis zur fast verwischten Naht; die Stirn ist ebenfalls rauh punctirt, behaart. Das Halsschild ist an den Seiten in der Mitte gerundet vortretend, ziemlich dicht punctirt und abstehend behaart, ohne abgesetzte Streifen. Das Pygidium ist fein punctirt, ebenfalls abstehend behaart. Die Hinterschenkel sind gleichbreit, glatt, glän-

zend mit sehr dichter Borstenreihe neben dem Innenrande. Das Kinn ist schwach gewölbt. Die Fühler sind neungliedrig, der Fächer ist sehr klein mit 4 Blättern. — 4 Exemplare. — 2 Weibchen von denen das eine nur 8 mill. lang ist, ganz rothbraun gefärbt, ziehe ich zu derselben Art, obgleich sie völlig verschieden zu sein scheinen; aber bei näherer Betrachtung ergiebt sich auch nicht die kleinste Differenz in der Punctirung; so bleiben also als Unterschiede nur Farbe und Grösse übrig, welche auch bei diesen Arten Schwankungen unterliegen.

In den Archives entomologiques Tome II. 1858 p. 60, beschrieb THOMSON die Gattung *Brachymis* nach einem männlichen Exemplar, welches neungliedrige Fühler und einen 5 blättrigen Fächer hatte, dessen erstes Glied kürzer als die anderen ist. Das Weib blieb unbekannt; ich beziehe die vorliegenden Exemplare auf diese Gattung von deren bekannter Art, sie sich durch geringe Grösse und gleichmässige Punctirung des Halsschildes unterscheiden.

Von Benito liegt mir ein Männchen vor, welches ich glaube auf *B. pubens* THOMS. beziehen zu können; hier hat jedoch der Fächer 6 Blätter von denen das erste nur halb so lang als die übrigen ist. Es ist daher mit dem Wortlaut der Beschreibung nicht gut in Übereinstimmung zu bringen, auch wenn man das erste halbe Fächerglied als letztes Stielglied auffasst, von dem THOMSON sagt: »le quatrième un peu angulé en dedans».

Apocamenta nov. gen. Vom habitus einer *Empecamenta*; der männliche Fühlerfächer hat 6 lange Blätter, der weibliche 4; das dritte Glied des Stieles ist deutlich verlängert, das Kinn ist flach, die Unterlippe ist abgeplattet; die Oberfläche mit einzelnen Borstenpuncten. Die kleinen Krallen mit breitem Hautlappen an der Basis.

Apocamenta cameruna n. sp. Länge 10, Breite 6 mill. ♂ ♀. Type 1100. Das Kopfschild ist vorn tief ausgebuchtet, glatt bis zum Querkiel, welcher vorn behaart ist, dahinter sehr fein, sehr dicht runzlig punctirt mit einigen, wenig auffallenden Borstenpuncten dazwischen. Stirn und Scheitel sind sparsam mit nadelrissigen Borstenpuncten besetzt. Das Halsschild ist an den Seiten gerundet erweitert, an der Basis fein und dicht punctirt, vorn mit zerstreuten groben Puncten besetzt, welche lange Bor-

stenhaare tragen. Das Schildchen ist glatt. Die Flügeldecken sind gleichmässig dicht, ziemlich kräftig punctirt, an der Naht und an Stelle der Rippen stehen kräftige Borstenpuncte. Das Pygidium ist dicht punctirt behaart, an der Basis mit einer Querreihe kräftiger Puncte. Die Hinterschienen sind gleichbreit, glänzend mit dichten Borstenpuncten und feineren Puncten. Die Hinterschienen sind gestreckt. Der Fächer des ♂ ist deutlich länger als der Stiel, etwas gebogen, gleich schmal.

Apocamenta n. sp. ♀ in einem einzelnen Exemplar, sehr defect, es hat an den Vorderschienen nicht das zweite, kleine Zähnchen, ist auf dem Kopf sparsam aber grob punctirt, auf dem Halsschild sind die Borstenpuncte tief, die anderen Puncte sind wenig dicht, fast matt; auf den Flügeldecken fehlen die Reihenpuncte oder sind undeutlicher.

Empecamenta variolosa Brsk., Stettiner E. Z. 1897. p. 100, welche ich nach weiblichen Exemplaren beschrieb, stelle ich jetzt zur Gattung *Apocamenta*. Hier unterschiedet sich *variolosa* durch eine grob punctirtes Kopfschild, welches hinter dem Querkiel eine deutliche Erhabenheit hat, sowie durch das matter und spärlicher punctirte Halsschild von *A. cameruna*.

A. variolosa ist auch von Benito bekannt geworden.

Noch ein neues Genus möge hier angefügt sein:

Pachychilecamenta nov. gen. Von gedrungener Gestalt, oben unbehaart; der Fühler ist 10-gliedrig, der Fächer des ♂ hat 6 Blätter. (♀ fehlt.). Das breite Kopfschild wird von der Oberlippe überragt (wie bei gewissen *Heteronyx* Arten); das Halsschild ist kurz mit vorspringenden Vorderecken; die Flügeldecken ohne Rippen; die hinteren Schienenpaare mit schräg gestellten Borstenreihen (wie bei *Camenta*) die Vorderschienen stark zweizähnig; die Krallen mit Hautsaum, welcher nur die Spitze freilässt. Das Kinn ist flach. Die Gattung hat trotz ihrer auffallenden Eigenthümlichkeiten ihre verwandschaftlichen Merkmale zur *Camenta*-Gruppe bewahrt, steht jedoch bis jetzt durch die Bildung der Oberlippe isolirt da.

Pachychilecamenta rufa n. sp.

Länge 10, Breite 6 mill. ♂. Von Benito; in meiner Sammlung. Type 1101. Glänzend, Kopf, Halsschild, Beine und Unterleib roth, die Flügeldecken kastanienbraun. Die Oberlippe über-

ragt in ihrer ganzen Breite den Clypeus, dieser ist vorn leicht gerandet an den Seiten allmählig breit krämpenartig aufgeschlagen, sehr fein punctirt. Die Naht ist fein erhaben, die Stirn ist flach, fein punctirt, die Augenkiele sind sehr kräftig. Das Halsschild ist vorn in der Mitte deutlich vorgezogen, die Seiten sind stark gerundet mit wellenartig gepresstem, schmalem Rande (nicht gekerbt), sehr fein punctirt. Die Flügeldecken sind sehr dicht, stärker gleichmässig punctirt (ohne gröbere Borstenpuncte). Der ganze Hinterleib ist sehr dicht punctirt, fein behaart, der letzte Ring ist gröber punctirt, die Borstenquerreihen sind mässig kräftig. Die Hinterschenkel sind gleichbreit, glänzend glatt, mit dichter Borstenpunctreihe am inneren Rande und einer schwächeren Reihe am äusseren Rande. Die Hinterschienen sind von der Länge der Schenkel, durch die Stellung der Borsten sehr ausgezeichnet, an den mittleren Schienen springen dieselben aussen noch stärker hervor. Hinterbrust und Hüften sind sehr kurz und fein behaart. An den Fühlern ist das dritte Stielglied verlängert, das vierte sehr kurz; das erste Glied des Fächers ist halb so lang, das zweite Glied nur wenig kürzer als die anderen, der ganze Fächer ist kurz, fast etwas kürzer als der Stiel, schwach seitlich gebogen.

Apogonidae.

Apogonia Conradti Kolbe. 4 Exemplare.

Apogonia cupreicollis Blanch. 9 Exemplare.

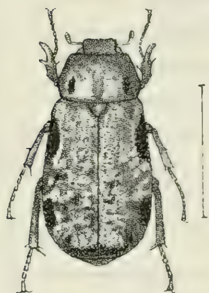
Apogonia virescens Duv. Das eine vorliegende Exemplar ist 8 mill. lang, mit röthlich broncenem Glanz. Die Flügeldecken sind im ersten Zwischenraum nicht runzlig und schwächer punctirt als im zweiten und dritten Zwischenraum.

Schizonychidae.

Anartioschiza cameruna Kolbe. Annales de Belgique 1894. p. 569. in zwei Exemplaren.

Leucopholidae.

Brachypholis Sjöstedti n. sp. Länge 14—17 mill., Breite 7—9 mill. 23 ♂ ♀. Type 1109.



Brachypholis Sjöstedti Brsk.

Der *B. Rothschildi* Brsk. (Stettiner E. Z. 1898. p. 239) sehr ähnlich, dünner lanzettförmiger beschuppt, mit deutlichen Spiegelflecken an der Basis des Halsschildes und zwei grossen gleichartigen Flecken am Seitenrande der Flügeldecken. Das Pygidium ist beim ♂ ohne Erhebung, beim ♀ mit einem starken Höcker an der Spitze. Der Spitzenrand der Flügeldecken ist beim ♀ weniger steil und weniger scharf abgesetzt als beim ♂.

Pholidochris Sjöstedti n. sp. Länge 29, Breite 16 mill. Zwei ♂. Type 1110. In Grösse und Gestalt der *Pholidochris Preussi* Kolbe (Annales de Belgique 1894. p. 563.) am ähnlichsten, unter anderem durch die Bildung des Pygidium's verschieden, welches bei der vorliegenden Art gleichmässig schwach gewölbt ist, ohne die zweihöckerige Erhabenheit an der Spitze, welche *Ph. Preussi* hat. Die *Ph. Quedenfeldti* Brsk. (Berliner E. Z. 1892. p. 50) welcher sie ebenfalls sehr ähnlich ist, ist grösser, robuster, das Kopfschild hat feinere Puncte, der vorletzte Hinterleibsring ist hier gross und deutlich, grösser als der vorhergehende Ring.

Dunkel kastanienbraun, Kopf, Halsschild und Schildchen schwärzlich, matt, die Flügeldecken mit pruinösem Anflug, nur unten spärlich, die Brustmitte dichter behaart. Das Kopfschild ist kurz die Ecken sind breit gerundet leicht gerandet, in der Mitte unterbrochen, sodass die Oberlippe ein wenig vortritt, auf dem fein chagrinirtem Grunde stehen seitlich gröbere flache Puncte. Die Stirn ist gleichfalls chagrinirt, die seitlich stehenden Puncte sind etwas schwächer und erstrecken sich bis zur Mitte, werden aber hier ganz matt. Das Halsschild ist kurz, die Ecken sind abgerundet, der Vorderrand ist gleichmässig abgesetzt, die

Fläche ist leicht gewölbt, chagrinirt, nur an den Seiten mit dichten sehr grossen Puncten besetzt, der Seitenrand vorn schwach, hinten kräftig gekerbt, am Vorder- und Hinterrande sind sehr matte Puncte vorhanden. Das Schildchen ist kurz herzförmig, chagrinirt, mit einzelnen matten Puncten. Die Flügeldecken haben 3 schwache Rippen, von denen nur die erste deutlicher ausgebildet ist, eine starke Seitenrandrippe und noch kräftigere Nahtrippe, welche nach der Innenseite bis etwa zur Hälfte ihrer Länge gerunzelt ist; die Oberfläche ist deutlich chagrinirt, mit gleichmässig vertheilten Puncten besetzt, welche nur im ersten Zwischenraum und auch hier nur ganz schwach gerunzelt sind. Das Pygidium ist glänzend, breit dreiseitig, breit abgerundet, die Fläche ist leicht gleichmässig erhaben, äusserst fein chagrinirt, mit zerstreuten schwachen Puncten besetzt. Der auf seiner Mitte flach eingedrückte Bauch, dessen zwei letzte Segmente kurz und schräg geneigt sind, ist, bis auf die freibleibende Mitte, mit kurzen Härchen, die seitlich ziemlich dicht stehen, besetzt; die Puncte sind leicht nadelrissig. Die Hinterschenkel sind bis zur Mitte mit tiefen Puncten in denen Borsten stehen besetzt, die andere Hälfte ist sehr sparsam und schwach punctirt. Die schmalen Hinterschienen sind grob nadelrissig punctirt; die Endsporen sind wenig schlank. Das Krallenzähnchen ist kräftig. Die Hinterhüften sind kurz anliegend, die Hinterbrust länger, dichter behaart. Die Unterlippe ist tief eingeschnitten, an den gerundeten Ecken mit groben Borstenpuncten besetzt. Das letzte Glied der Maxillartaster ist länglich, aussen abgeplattet, das vorletzte ist kurz keulenförmig. Der Fächer ist ziemlich breit eiförmig, nicht ganz so lang als der Stiel, aber doch deutlich länger als die letzten 6 Glieder desselben.

Wegen der Unterscheidung von den anderen Arten dieser Gattung, verweise ich auf die Übersichts Tabelle in der Stettiner E. Z. 1898. p. 242.

Hierzu gehört offenbar ein ♀, obgleich dasselbe einen habituel sehr abweichenden Eindruck macht, besonders wegen der glänzenden, nicht gerippten Flügeldecken. Der Glanz derselben ist eine beim ♀ häufige Erscheinung, während das Fehlen der Rippen nur durch anormale Bildung zu begründen sein würde, da solche beim ♂ vorhanden sind. Bei *Ph. Dohrni* sind sie in

beiden Geschlechtern sehr schwach ausgebildet, bei allen anderen Arten sind sie deutlich vorhanden. Ausserdem weicht dies ♀ noch in folgenden Puncten von dem vorher beschriebenen ♂ ab: ♀ Länge 37, Breite 17 mill. Unicum. Type 1111.

Das Halsschild ist an den Seitenrändern viel schwächer gekerbt, die Puncte hier sind viel weniger grob und tief, im Ganzen weniger auffallend als beim ♂. Die Flügeldecken weichen am stärksten ab, indem die Rippen auf ihnen fehlen; zwischen den zerstreuten fein eingestochenen Puncten, ziehen sich bis zur Mitte etwa, schräge Runzeln. Das Pygidium ist flach, sehr fein und zerstreut punctirt. Der Bauch ist nicht eingedrückt, der vorletzte nicht verkürzte Ring ist quer gefurcht, die hintere Hälfte desselben mit nadelrissigen Puncten besetzt. Die Hinterschenkel haben eine starke Borstenpunctreihe und feine, etwas nadelrissige Puncte, welche auf der Mitte fehlen. Der grössere der beiden Endsporen an den Hinterschienen ist in der Mitte auffallend stark verbreitert, noch kräftiger als bei *Ph. Quedenfeldti*, am Ende jedoch zugegespitzt. Die Fühler sind gestreckt, der Fächer ist gleichbreit, er ist so lang wie die 6 vorhergehenden Glieder, es liegt also eine nur geringe Geschlechtsdifferenz in demselben. Diese ist beim ♀ am stärksten ausgeprägt in den gegen die Spitze sehr verbreiterten Hinterschienen, in dem gewölbten Bauch und den stark verbreiterten Hinterschienensporen.

Die nachfolgende Art reiht sich hier an:

Pholidochris Helleri n. sp.

♂ Länge 27, Breite 13; ♀ Länge 30, Breite 14,5 mill. Benito, von Herrn DONCKIER in 5 Exemplaren erhalten. Type 1112.

Wodurch sich diese Art auffällig von den anderen Gattungsgenossen unterscheidet ist die behaarte Oberfläche, welche besonders auf dem Halsschilde in die Augen fällt. Von den anderen Arten zeigt nur *Ph. Dohrni* QUEDF. sehr schwache Härchen auf der Oberfläche, sie sind jedoch auf dem Halsschild im Gegensatz zu der vorliegenden Art, verschwindend. Auch in der Grösse und Gestalt schliessen sich beide Arten aneinander, unterscheiden sich jedoch leicht dadurch, dass bei *Ph. Helleri* beim ♂ das letzte Bauchsegment in der Mitte nicht vortritt, das Pygidium gewölbt und kurz abstehend behaart ist, beim ♀ das

Pygidium grob runzlig punctirt und an der Spitze leicht eingedrückt ist.

Braun mit dunklerem Kopf und Halsschild.

♂ Kopfschild und Stirn sind grobrunzlig punctirt, das erstere ist vorn nur leicht geschweift. Das Halsschild ist chagrinirt, dicht punctirt mit kurzen Härchen, der Seitenrand ist schwach gekerbt, die Vorderecken nicht vortretend. Die Flügeldecken sind runzlig punctirt, die Rippen sehr schwach, in jedem Punct ein schwaches Härchen, das selten länger ist als die Punctgrube. Das Pygidium ist dicht fein punctirt mit sehr feiner kurzer Behaarung. Der flach eingedrückte Bauch ist gleichmässig dicht kurz behaart. Hinterhüften und Brustseiten sind weich und kurzhaarig, die Brustmitte ist länger behaart. Die Hinterschenkel sind gleichmässig mit ziemlich kräftigen Puncten besetzt. Der Fächer ist breit, so lang wie die 5 vorhergehenden Glieder.

♀ Das Halsschild ist deutlicher behaart; bei einem ♀ ist die Behaarung nicht allein auf dem Halsschild sondern auf den Flügeldecken und dem Pygidium viel kräftiger. Dies letztere ist grob runzlig punctirt. Der Fächer ist kaum kürzer als der männliche, breit eiförmig.

Die Weibchen scheinen in der ganzen Gattung zahlreicher aufzutreten als die Männchen.

Oligolepis[1] **unguicularis** n. sp.

♂ Länge 19, Breite 10 mill.; ♀ Länge 22,5, Breite 12 mill. Type 1113.

♂ Rothbraun sammetartig mit dunklerem Kopf, Halsschild und Schildchen; Schuppen und Haare gelblich.



Oligolepis unguicularis Brsk. ♀.

Das Kopfschild ist ziemlich gross, fast so lang wie der hinter der Naht liegende Kopftheil, mit abgerundeten Ecken, schwach ausgerandetem Vorderrand und weitläuftig mit lanzettförmigen, zugespitzten Schuppen besetzt. Die Stirn ist auf der Mitte kahl, im Kreise um diese

[1] Herr Professor Kolbe, welcher dieser neuen Leucopholiden-Gattung den Namen gab, wird dieselbe auch beschreiben.

haarig, an den äusseren Rändern leicht schuppig. Das Halsschild ist schmal, der Vorderrand ohne abgesetzten Wulst, die Ecken nicht vortretend, der Seitenrand hinter der vorspringenden Mitte geschweift; die Mitte ist der Länge nach sehr schwach gekielt, beiderseits mit feinen rundlichen Schüppchen zerstreut besetzt, darauf folgt ein schuppenfreier Theil, dann ein Längsstreif kleiner, ovaler, dicht gedrängter Schüppchen, dieser wird nach aussen wieder durch einen kahlen, schmalen Streif begrenzt, auf welchen der mit kleinen bis kleinsten runden Schüppchen mehr oder weniger weitläuftig besetzte Rand folgt; der Hinterrand tritt vor dem Schildchen deutlich hervor. Das Schildchen trägt in der Mitte und an der Basis winzige rundliche Schüppchen. Die Flügeldecken sind schmal gerandet, ohne Rippen, von den Schultern bis zur Spitze verläuft eine, besonders an der Basis deutliche, Furche, vor welcher sich noch der Ansatz zu einer zweiten parallelen Furche befindet; die ganze Oberfläche ist mit winzigen rundlichen Schüppchen, von der Grösse derer auf der Mitte des Halsschildes, dünn bedeckt, die nur an der Basis sich zu unauffälligen Gruppen vereinigen, die Naht, zwei kleine dreieckige Flecke an der Basis und die Endbuckel aber freilassen. Das Pygidium ist kurz, abgerundet, fast dicht mit ganz kurzen Härchen bekleidet die seitwärts länger sind. Der Bauch ist gleichmässig mit rundlichen Schüppchen fast dicht bekleidet, die Spur einer Verdichtung der Schüppchen findet sich nur auf der Mitte des 2. bis 4. vertieften Bauchringes. Die Hinterschenkel sind gleichmässig fein und kurz behaart die Borstenpunctreihe an der innern Seite tritt nur sehr undeutlich hervor. Die schlanken Hinterschienen sind körnig rauh punctirt, behaart, die beiden Enddorne sind schlank. Hinterhüften und Brust sind lang und dicht behaart, der Brustfortsatz der Hinterbrust ist klein, nach vorn leicht verjüngt. Die Krallen sind kurz gekrümmt. Die 10-gliedrigen Fühler sind ziemlich schwach, der breit eiförmige Fächer ist nicht länger als die vorhergehenden 6 kurzen Glieder.

♀. Es weicht in mancher Beziehung von dem ♂ ab, nicht allein in der Grösse sondern auch durch die stärkere Beschuppung. Die Schüppchen besonders auf dem Halsschild sind grösser, die gestreifte Zeichnung desselben kommt dadurch stärker zum Ausdruck. Auch auf den Flügeldecken sind die Schüppchen

grösser, die kleinen Gruppen an der Basis treten deutlicher hervor, ebenso die dunklen kahlen Flecke daselbst und auf dem Endbuckel, die gänzlich schuppenfrei sind. Die Bauchmitte ist gleichmässig gerundet ohne jene schwachen Schuppenflecken; der grössere der beiden Endsporen der Hinterschienen ist löffelartig verbreitert, zugespitzt. Der Fächer ist kurz eiförmig breit. Der zweite Zahn der Vorderschienen ist hier sehr viel kräftiger als beim ♂, der dritte fehlt auch hier und ist nur durch eine leichte Krümmung des Aussenrandes angedeutet.

Oligolepis pygidialis n. sp.

Länge 19, Breite 9 mill. ♂. Unicum. Type 1114.

Nicht sammetartig sondern pruinos schimmernd und in folgenden Puncten von *O. unguicularis* abweichend; bei allgemeiner grosser Aehnlichkeit, sind die Abweichungen oft überraschend gross.

Schlanker, das Kopfschild ist stark concav vorn ohne jede Ausrandung, in seiner äusseren Stärke die Oberlippe fast doppelt so hoch überragend wie bei *O. unguicularis;* die Mitte der Stirn ist fast kahl nur, mit vereinzelten winzigen Schüppchen bekleidet. Das Halsschild hat dieselbe Gestalt mit den in der Mitte vorspringenden Seitenrändern, die nach hinten geschweift sind. Die Mitte ist deutlich gekielt, kahl, daneben mit kleinen rundlichen Schuppen zerstreut bekleidet, zwischen der Mitte und dem Seitenrande tritt eine etwas dicht beschuppte schräge Längslinie auf, welche im vordersten Drittheil eine breitere Schuppengruppe bildet, die in einem deutlichen Eindruck steht. Die Flügeldecken sind leicht gerippt, die schräge Längsfurche ist nur schwach, die Basis zeichnet sich durch nichts, der Endbuckel durch starkes hervortreten aus. Das Pygidium ist zugespitzt, schnabelförmig aufgebogen, mit ganz winzigen, zerstreuten Punctschüppchen. Die ersten Bauchsegmente sind auf der Mitte nicht vertieft, das vorletzte Segment ist in der Mitte des Hinterrandes fast halbkreisförmig ausgeschnitten. Die Mitte der Brust ist kahler als die Seiten. Die Hinterschenkel sind weitläuftig matt punctirt, sehr kurz behaart. Die Krallen sind schlank, gestreckt. Die Vorderschienen haben nur den Endzahn; der Fortsatz der Hinterbrust ist breit, abgestutzt. Der schwach eiförmige Fächer ist so lang wie die 6 vorher gehenden Glieder.

Die Bildung des Kopfschildes, der Vorderschienen, der Krallen und des Pygidiums, geben dieser Art doch etwas von den Gattungscharacteren der vorigen Art abweichendes und nur die grosse Aehnlichkeit im übrigen Bau, hällt mich von einer generischen Trennung ab.

Syntaxipholis nov. gen. *leucopholidarum.* In der Stettiner E. Z. 1898 p. 245 beschrieb ich als *Pseudopholis kuiluensis* eine Art vom Kongo, ein Unicum, welchem die Fühler vollständig fehlten und nur dieser Umstand hielt mich damals davon ab eine neue Gattung zu begründen. Jetzt liegen mir nun von dieser ausgezeichneten Art 1 ♂ und 3 ♀ von Benito (Donckier!) vor, welche mich veranlassen das Unterlassene nachzuholen und die neue Gattung zu kennzeichnen.

Ohne Brustfortsatz; das Kinn ist breit mit schwacher Vertiefung vor der leicht dreieckig erhabenen Basis, die Oberlippe ist tief gebuchtet, zweilappig. Die Fühler sind 10-gliedrig, das dritte Glied des Stieles ist sehr schmal und sehr lang gestreckt, das vierte Glied sehr kurz, der Fächer beim Männchen 6-blättrig, beim ♀ 5-blättrig, beide nicht verlängert, die Vorderschienen sind kräftig dreizähnig, die Krallen sind kurz, kräftig mit starkem, leicht gebogenem Zahn in der Mitte und winzigem Basalzähnchen. Das erste Tarsenglied ist beim ♂ gestreckt, beim ♀ verdickt. Oberfläche fast schuppenfrei, die Brust behaart.

Type ist: *Pseudopholis kuiluensis* Brsk. Stettiner E. Z. 1898, p. 245. —

Die von Sjostedt heimgebrachte Melolonthiden-Sammlung, die 24 Arten in 101 Ex. umfasst, gehört dem Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm.

Potsdam, 19. Dec. 1902.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS HÖGTIDSSAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 14 DECEMBER 1902.

Som vanligt inleddes sammanträdet med justering af protokollet från näst föregående sammankomst.

I tur att afgå från sina befattningar inom Föreningen voro nu ordföranden, prof. AURIVILLIUS, styrelsemedlemmen direktör G. HOLMERZ och suppleanten i styrelsen landtbruksinspektören A. LYTTKENS, hvilka alla återvaldes. Till revisorer för nästa år återvaldes apotekare H. ENELL och grosshandlare K. KNUTSON, till revisorssuppleanter fotografen E. ROESLER och konservator C. O. ROTH. Den senare återvaldes ock till klubbmästare.

Ordföranden anmälde därpå, att hälsningsbref med anledning af högtidsdagen ingått från major CL. GRILL, och att från honom öfverlämnats en gåfva af 50 kronor till »CLAES GRILLS stipendiefond.»

Fil. lic. EINAR WAHLGREN höll sedan ett utförligt, med intresse åhördt föredrag »Om insekternas sinnesförnimmelser, hvarunder han, i hufvudsaklig anslutning till den uppfattning, den schweiziske biologen FOREL gjort gällande senast i sitt arbete »Sensations des Insectes», sökte genom referat af FORELS och andras iakttagelser och experiment göra sannolikt, att de flygande insekterna hufvudsakligen orientera sig genom synförnimmelser och synminnen, att de genom dessa ledas till blommorna och ej genom luktförnimmelser, såsom några forskare, bland andra PLATEAU, anse, samt att de flygande insekternas synskärpa i allmänhet är tillräcklig, för att dessa rätt noga skola kunna bedöma afstånd och storlek, form och färg. I några fall, särskildt

hos nattfjärilar och asinsekter, vore luktförnimmelser den dirigerande kraften, och hos t. ex. myrorna hade luktsinnet nått en rent af ofattbar höjd af fulländning och vore det hufvudsakliga orienteringssinnet.

Beträffande hörseln vore denna hos insekterna, trots talrika experiment, långt ifrån konstaterad. Att insekterna äga smakförnimmelser hade i vissa fall med säkerhet kunnat bevisas; likaså vore förekomsten af berörings- och temperatursensationer obestridlig, medan däremot smärtförnimmelser sannolikt vore mycket svaga.

Slutligen antydde föredraganden möjligheten af, att det mystiska s. k. direktionssinnet, som ansetts hjälpa en del insekter att i likhet med brefdufvorna på långa afstånd hitta vägen hem, kanske ej vore något speciellt sinne utan endast berodde på dessa djurs förmåga att begagna minnen af andra sinnesförnimmelser, särskildt synförnimmelser.

Efter föredraget uppstod en längre diskussion, i hvilken deltogo kapten KULLBERG, landtbruksinspektör LYTTKENS, doktor BÄCKSTRÖM, professorerna AURIVILLIUS, LAMPA och SJÖSTEDT samt byråchefen MEVES.

Bland andra intressanta yttranden, som härunder framkommo, kan exempelvis nämnas prof. AURIVILLIUS' anförande om »svängkolfvarna» hos de tvåvingade insekterna, och hurusom dessa organ måste anses såsom säte för något särskildt sinne, ej såsom »jämnviktsorgan»; hans och prof. LAMPAS inlägg i frågan om insekternas känslolöshet för smärta, bevisad bland annat därigenom, att myggor, på hvilka en mer eller mindre stor del af bakkroppen försiktigt afklippes, ändå, och till och med mycket längre än eljest, fortsätta att suga blod, oaktadt detta då icke kan stanna i deras kropp o. s. v.

Härefter lämnade byråchefen J. MEVES en »Öfversikt öfver nunnans massuppträdande inom Sverige åren 1898—1902». Af de undersökningar, som under den allra senaste tiden ägt rum, kunde man sluta, att faran för nunnans härjningar vore öfvervunnen.

Härjningstrakterna hade varit följande:

Sommaren 1898 befanns en intensiv härjning i full gång på Virå och Stafsjö bruksägendomar i södra Södermanland. Den

hade då säkerligen redan pågått i flera år utan att uppmärksammas, ty en på hösten företagen undersökning visade, att fjäriln äggbelagt ej mindre än omkring 17,820 tunnland skog, omfattande åtskilliga egendomar och några häradsallmänningar, samt sträckande sig äfven öfver delar af Östergötland ända till Bråvikens närhet. Omkring 1,410 tunnland skog var redan fördärfvad. Arbetet mot insekten, hufvudsakligen limning, började våren 1899 och fortsattes 1900 och 1901; år 1902 behöfde intet vidare åtgöras, ty härjningen var öfvervunnen, utan att i det hela taget dess område ökats.

År 1899 äggbelade nunnan 56 tunnland af kronodomänen Ålstä, omkring 2 3/4 mil öster om Viråområdet, nordväst om Nyköping. Granarna afverkades; den omgifvande skogskanten limmades våren 1900, och därmed var insekten tillintetgjord.

Samma sommar, 1899, varsnades nunnan i massor jämväl på Björksunds och angränsande egendomars skogar, omkring 4 1/2 mil från Virå och 1 1/2 mil öster om Nyköping. Cirka 1,214 tunnland voro då redan äggbelagda, och 53,5 tunnland förstörda. Limning användes äfven här, i den mån sådant tilläts, under åren 1900—1902. År 1901 ökades området något, men 1902, hvilket år full handlingsfrihet vanns, befanns på senhösten, att larvpesten flacheri utbredt sig öfver hela området, hvarför säkerligen ingen fjärilsutveckling här behöfde befaras, hälst som flygtiden här började först mot slutet af september, och höstnätternas låga temperatur hindrade fjärilarna från att söka nya trakter för äggläggningen.

År 1899 uppträdde nunnan i afsevärdt antal äfven i tallskog på egendomen Trolle-Ljungby i Skåne. Följande vår företogs limning, och sedan var insekten, som ej trifves på tall, borta.

År 1901 befunnos cirka 236 tunnland af den till Tullgarns kronopark hörande Askön äggbelagda; granskogen afverkades, i hyggesgränserna limmades, och därefter ägde ingen märkbar fjärilsutveckling rum.

Samma år, 1901, upptäcktes nunnan inom ett vid Mälaren beläget skogskomplex å Fiholms fideikommissegendom samt en närbelägen, egendomen Edeby tillhörig skogstrakt i Södermanland. Å den förra fälldes endast granarna; 1902 syntes massor

af larver på de kvarlämnade tallarna, som angrepos starkt, men ej lifsfarligt, och därpå dogo alla nunnelarver i flacheri. På Edeby afverkades all skog, och därmed var naturligtvis nunnan tillintetgjord.

Härförutom bemärktes nunnan åren 1898—1902 äfven på andra ställen i landet, exempelvis å Stockholms Djurgård och på Vermdön, men i så ringa mängd, att bortplockning af fjärilar jämte proflimning här voro nog att hålla henne inom tillbörliga gränser.

Sedan talaren därefter redogjort för de olika sätt för nunnans bekämpande, hvilka under skilda förhållanden visat sig vara mest effektiva, meddelade han, att statens »krigskostnader», inberäknadt utgifter för administration, vetenskapliga undersökningar, publikationer och reseersättningar, hade under dessa 5 år uppgått till i rundt tal 312,300 kr., hvaraf ensamt under år 1899 — det första egentliga stridsåret — 216,516 kr. 10 öre.

Professor Yngve Sjöstedt lämnade slutligen intressanta tillägg till ett föregående anförande »Om svampodlande termiter och myror». Till Riksmusei entomologiska afdelning från Filippinerna ankomna prof på termitbon äfvensom själfva insekterna förevisades.

I sammanhang härmed yttrade sig Föreningens ordförande.

Filip Trybom.



Revisionsberättelse för år 1902.

Undertecknade, utsedde af Entomologiska Föreningen att granska Föreningens räkenskaper, få efter verkställdt uppdrag afgifva följande revisionsberättelse för år 1902.

Ställningen i allmänna kassan framgår af följande öfversikt:

Debet.

Behållning från 1901	285: 32
Inkomster:	
Influtna 267 årsafgifter för 1902	1,572: —
Statsanslag för utgifvande af »Uppsatser i praktisk entomologi»	1,000: —
D:o för publicering af BENGTSONS »Biologiska undersökningar öfver nunnan»	400: —
Räntor och utdelning å aktier	682: 16
Behållning å sålda exemplar af Föreningens förlagsartiklar (däri inberäknadt utdelning i SAMSON & WALLINS konkurs)	202: 18
Sålda separater ur biblioteket	150: —
Annonsafgifter	3: 10
Skuld till redogöraren	75: 40
Summa kronor	4,370: 16

Kredit.

Utgifter:	
Af 1901 års behållning omfördt till OSKAR SANDAHLS fond	200:
Framställandet af årgång 1902 af tidskriften och häftet 12 af »Uppsatser i praktisk entomologi»	3,311: 05
Utsändning af tidskriften till in- och utlandet	254: 70
Uppbördskostnader	22: 98
För biblioteket (bokinköp, inbindning, brandförsäkring)	3[illegible]4: 37
För sammankomsterna	74: 1[illegible]
Vandringsstipendier för skolungdom	86: 34
Diverse	55: 94
Summa kronor	4,370: 16

Af Föreningens fem fonder hafva två, nämligen A. F. REGNELLS fond och P. F. WAHLBERGS fond under året ej undergått någon förändring.

Ständiga ledamöters fond har vunnit en tillökning af 100 kr. och OSKAR SANDAHLS fond af kr. 302: 28 dels genom gåfvor af professor LAMPA kr

75: — och fiskeriinspektören TRYBOM kr. 27: 28, dels genom öfverföring från allmänna kassans behållning från föregående år.

Räntorna från dessa fonder hafva tillgodoförts allmänna kassan till utgifters bestridande.

CLAES GRILLS stipendiefond har ökats, dels genom försäljningsmedel för GRILLS »*Catalogus Coleopterorum*» och LAMPAS »Förteckning öfver *Macrolepidoptera* med kr. 56: 88 (däruti inberäknadt utdelning i SAMSON & WALLINS konkurs kr. 8: 48), dels genom gåfvor af major GRILL 100 kr. och professor SJÖSTEDT 25 kr., dels ock genom fondens egna räntor kr. 53: 24, eller tillsammans kr. 235: 12.

Föreningens tillgångar utgjorde *vid årets början:*

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond	3,100: —
OSKAR SANDAHLS fond	6,373: —
CLAES GRILLS stipendiefond	1,280: 04
Behållning i allmänna kassan	285: 32
Summa kronor	15,038: 36

samt *vid årets slut:*

A. F. REGNELLS fond	2,000: —
P. F. WAHLBERGS fond	2,000: —
Ständiga Ledamöters fond	3,200: —
OSKAR SANDAHLS fond	6,675: 28
CLAES GRILLS stipendiefond	1,515: 16
Summa kronor	15,390: 44
hvarifrån afgår Allmänna kassans skuld	75: 40
hvadan tillgångarne utgjorde Kronor	15,315: 04

Härtill kommer Föreningens ytterligare ökade och för Föreningens medlemmar tillgängliga bibliotek, åstadkommet genom bokinköp och gåfvor samt ej minst genom utbyte af entomologiska tryckalster med Föreningens korresponderande ledamöter och andra Föreningar i utlandet. Biblioteket jämte lagret af egna förlagsartiklar är brandförsäkradt för 30,000 kronor.

Ledamöterna, i hvilkas led under senaste åren döden skördat många offer, voro enligt matrikeln vid 1902 års utgång till antalet följande:

Hedersledamöter, 1:a klassen	10	
D:o 2:a »	2	12
Korresponderande ledamöter i utlandet		12
Ständiga ledamöter, korporationer	4	
D:o personer	17	21
Transport		45

		Transport		45
Årsledamöter i Sverige,	korporationer		10	
D:o	»	personer	221	231
D:o	i Norge,	d:o		11
D:o	i Finland	d:o		14
D:o	i Danmark	d:o		4
		Summa		305

Af årsledamöterna i Sverige voro 2 befriade från årsafgift.

Allmänna kassans medel voro, i den mån de löpande utgifterna det medgåfvo, insatta i Stockholms Handelsbanks och Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolag samt därå upplupna räntor tillgodoförda kassan.

Fondernas medel voro vid årets utgång placerade sålunda:

A. F. Regnells fond:		
2 pref. aktier à 1,000 kr. i Söderfors Bruks Aktiebolag		2,000: —
P. F. Wahlbergs fond:		
2 pref. aktier à 1,000 kr. i Söderfors Bruks Aktiebolag		2,000: —
Ständiga ledamöters fond:		
1 pref. aktie à 1,000 kr. i Söderfors Bruks Aktiebolag	1,000: —	
Stockholms Pantaktiebank, deposition	2,200: —	3,200: —
Oskar Sandahls fond:		
Stockholms Pantaktiebank, deposition	2,900: —	
Stockholms Intecknings-gar.-aktiebolag, kapitalräkning	3,760: 53	
Stockholms Handelsbank, sparkassa	14: 75	6,675: 28
Claes Grills stipendiefond:		
Aktiebolaget Stockholms Diskontobank, sparkassa		1,515: 16
	Summa kronor	15,390: 44

Föreningens värdehandlingar, äfvenså den af kassaförvaltaren ställda säkerheten, en obligation å 2,000 kr. i Stockholms Intecknings-garanti-aktiebolag, äro i öppet förvar hos sistnämnda aktiebolag, enligt dess för oss företedda bevis.

Räkenskaperna äro förda på ett omsorgsfullt och noggrant sätt, inkomst och utgiftsposter verificerade och behållningarne öfverensstämmande med räkenskaperna, hvadan vi få tillstyrka full och tacksam decharge för styrelsen och skattmästaren under år 1902.

Stockholm den 27 februari 1903.

H. G. O. Enell. Knut Knutson.

ZWEI NEUE AFRIKANISCHE HETEROCEREN

BESCHRIEBEN

VON

CHR. AURIVILLIUS.

Phiala nigrolineata n. sp. — Flavo-ochracea, tegulis alisque niveis, tibiis nigrolineatis, tarsis nigroannulatis; alis anticis supra costis 1—8 plus minus distincte nigrolineatis, infra flavescente-albis, plaga magna subapicali in areis 5—7 sita nigrofusca costisque 2—8 infuscatis ornatis; alis posticis supra niveis, costis 3—6 ad marginem sæpe tenue nigris, infra flavescente albis costis flavidis; ciliis supra flavoalbidis, infra pallide flavescentibus — Long. alar. exp. 47—54$^{mm.}$

Togo: Bismarckburg (CONRADT) und Congogebiet: 6′ S. Br.: 22—26 ö. L. v. Gr. (POGGE) — Museum Berolinense et Holmiæ.

Die acht mir vorliegenden Stücke weichen von einander nur durch die mehr oder weniger entwickelte schwarze Färbung der Rippen ab. Diese Art scheint mit der *Stibolepis odites* SCHAUS, welche vielleicht auch eine *Phiala* ist, nahe verwandt zu sein

---

Chrysopoloma nivea n. sp. — ♂: Argenteo-nivea, antennis flavescente-albidis, vertice ochraceo-piloso, palpis extus nigrolineatis, coxis, tibiis tarsisque anticis flavescentibus; tarsis posterioribus apice levissime flavescentibus; alis utrinque niveis argenteo-micantibus, anticis utrinque margine costali anguste atro et linea parum obliqua discali fusco-nigra, infra puncto discali nigro; posticis supra linea recta obliqua discali, infra puncto discali et linea angulata submarginali nigrofuscis ornatis. — Long. alar. exp. 32$^{mm.}$

Kamerun: Bipindi (ZENKER) — Museum Berolinense.

Eine sehr schöne, an einer *Caviria* oder einer *Redoa* erinnernde Art.

SÄLLSYNTARE COLEOPTERA.

IV. Från Stockholmstrakten.

Philydrus coarctatus Gredl. Sthlm (Skanstull) april 1901.

Lathrobium punctatum Zett. Sthlm (Gustafsberg) vid vatten, 24 aug. 1902.

Amischa exilis Er. Sthlm (Skanstull) under stenar, april 1902.

Mycetoporus brunneus Marsh. v. *bimaculatus* Lac. Sthlm (Skanstull) maj 1902.

Omalium littorale Kraatz. Sthlm (Skanstull) 1 ex. funnet vid stranden af Årstaviken på kadaver, maj 1901.

Ptenidium turgidum Thoms. Sthlm (Albano) 1 ex. 8 sept. 1902.

Scaphisoma assimile Er. Sthlm (Skanstull) på trädsvamp, juni 1901. I Grills *Cat. Col.* upptages ej denna art som svensk, trots att på Riksmuseet förvaras 10 ex. af densamma, däraf 9 tagna i Skåne (Thoms., Roth, Boh.) samt 1 på Gotland (Boh.). Arten är äfvenledes anträffad i Mölndal af I. B. Ericson. Tilläggas kan, att äfven Seidlitz uti *Faun. Balt. ed. II* upptager arten som svensk.

Epuræa abietina J. Sahlb. Sthlm (Albano) 1 ex. funnet under håfning, aug. 1902. Ny för Skandinavien.

Cytilus auricomus Duft. Sthlm (Skanstull) 1 ex. funnet vid sidan af ett dike, 6 maj 1902. Ny för Skandinavien.

Geotrupes spiniger Marsh. Västra Rönnholmen 1 ex., 24 sept. 1902.

Microcara Bohemani Mannh. Sthlm (Skanstull) på *Salix*, 19 aug. 1902.

Tomicus villosus Fabr. Sthlm (Albano) under tallbark, 21 aug. 1902.

V. Från Öland.

Dyschirius chalceus Er. Öl. (Stora Rör) under tång på stranden, 2 juli 1902.

Amara patricia Duft. Öl. (Vipetorp) 31 juli 1902,

Gaurodytes clypealis Thoms. Öl. (Vipetorp) 4 ex. tagna i ett dike, 12 juni 1902.

Philonthus intermedius Lac. Öl. (Vipetorp) i hästspillning, juli 1902.

Philonthus varius Gyll. var. *bimaculatus* Er. Öl. (Vipetorp) tillsammans med föregående art.

Bisnius procerulus Grav. Öl. (Borgholm) 1 ex. funnet på en trottoir vid Storgatan, 10 juni 1902.

Microsaurus cruentus Ol. Öl. (Halltorp, Vipetorp) under almbark, juli 1902.

Stenus aterrimus Er. Öl. (Vipetorp) 4 ex. hos *Formica rufa*, 12 juli 1902.

Oxypoda humidula Kraatz. Öl. (Vipetorp) 1 ex., juli 1902. Ny för Skandinavien.

Thectura cuspidata Er. Öl. (Halltorp) 6 ex. under ekbark, 29 juli 1902.

Bledius opacus Block. Öl. (Vipetorp) 1 ex. erhållet under håfning, 11 juni 1902.

Geodromicus plagiatus Fabr. Öl. (Rälla), förekom i tusentals ex. under stenar och tång utmed hafsstranden på en sträcka af mindre än 15 meter. Ej ett enda ex. påträffades på något annat ställe af kuststräckan St. Rör—Halltorp, som jag i det närmaste undersökte.

Ptenidium punctatum Gyll. Öl. (Borgholm, St. Rör) under tång på stranden, juli 1902.

Meligethes Hoffmanni Reitter. Öl. (Vipetorp) 1 ex. erhållet under håfning i gräset, juli 1902. Ny för Skandinavien.

Amphotis marginata Fabr. Öl. (Halltorp) juni 1902. Förekom i hundratals ex. vid rötterna af tvänne ekar på och under den löst sittande barken i förtrolig sämja med *Lasius fuligu-*

nosus. Denna myrart var på samma ställe så talrik, att den nästan helt och hållet öfvertäckte sina skyddslingar och visade på allt sätt sin ilska öfver att blifva beröfvad dem. Arten förut antecknad från Öland.

Cytilus auricomus DUFT. Öl. (Rälla) 1 ex. funnet under tång, 3 juli 1902. På samma lokal anträffades äfven *C. sericeus* FORSTER.

Abraeus globulus CREUTZ. Öl. (Vipetorp) allmän uti häst-spillning, juni, juli 1902. De till detta släkte hörande arterna lefva enligt THOMSON uti trädsvampar.

Copris lunaris L. Öl. (Vipetorp), var under hela sommaren ytterst allmän uti hästspillning och syntes nästan fullständigt hafva undanträngt *Geotrupes stercorarius* L., som var mycket sällsynt. Under min vistelse på Öland påträffade jag af denna art blott 9 ex.

Corticaria crenulata GYLL. Öl. (Rälla) under tång på stranden, 3 juli 1902.

Corticaria fuscula GYLL. var. *trifoveolata* REDT. Öl. (St. Rör) under tång, 2 juli 1902. Varieteten ny för Skandinavien.

Cryptophagus labilis ER. nec THOMS. Öl. (Halltorp) ett trettiotal ex. funna under svampig ekbark, 27 juli 1902. Ny för Sverige. Denna art är oriktigt angifven som svensk. På Riksmuseet förvaras 4 ex. af *Cryptophagus labilis* THOMS., däraf 3 ex. tagna i Skåne af auktorn och 1 ex. i Stockholm af MEVES. I den tron, att denna THOMSONS art är identisk med *labilis* ER., hämtar major GRILL, som genomgått ifrågavarande samling i och för antecknande af fyndorter för »*Catalogus Coleopterorum*», sin uppgift om fyndorterna för *labilis* ER. från etiketterna på ifrågavarande 4 ex. Emellertid äro dessa båda med samma namn försedda arter ingalunda identiska, utan väl skilda från hvarandra. Den af mig funna arten är den rätta *labilis* ER., den THOMSONska arten däremot är blott en form af den rätt mycket varierande *pilosus* GYLL., och utgår sålunda uppgiften, att *labilis* ER. blifvit funnen i Skåne och Stockholm. Prof. J. SAHLBERG, som godhetsfullt granskat de båda arterna, är af samma mening och meddelar dessutom, att senare författare varit af den åsikten, att THOMSON under detta namn beskrifvit den rätta *labilis* ER.

Ephistemus globosus WALTL. Öl. (Rälla) under tång på stranden, 3 juli 1902.

Melasis buprestoides L. Öl. (Halltorp) 1 ex. funnet i utsipprande eksaft, 30 juni 1902.

Dasytes rugipennis THOMS. Öl. (Vipetorp, Ekerum) under håfning, 14 juni 1902.

Omophlus Amerinæ CURTIS. Öl. (Rälla) 1 ex. taget under flykt i ett sandigt och soligt skogsbryn, 18 juni 1902. Nytt genus och species för Skandinavien.

Hypulus quercinus QUENS. Öl. (Halltorp) 1 ex. på en på ek växande trädsvamp, 17 juni 1902.

Smicronyx politus BOHEM. Öl. (Vipetorp) 1 ex. under håfning i gräset, juni 1902.

Hylastes (*Hylastinus* BEDEL) *trifolii* MÜLL. Öl. (Vipetorp) 1 ex. funnet under håfning i gräset, 13 juli 1902. Ny för Skandinavien.

Tomicus monographus FABR. Öl. (Halltorp) spridda ex. uti eksaft och under ekbark, juni, juli 1902. Uppgifves af PAYKULL förekomma i södra Sverige, men svenska ex. finnas ej i någon samling förvarade.

Longitarsus thoracicus ALLARD. Öl. (Ekerum) under håfning, juli 1902.

Longitarsus rubiginosus FOUDR. Öl. (Ekerum) tillsammans med föregående art.

De flesta af de för landet nya arterna hafva varit till påseende hos prof. J. SAHLBERG, Helsingfors; *Meligethes*- och *Hylastes*-arten ha dessutom gjort en tur till E. REITTER, Paskau.

Stockholm, febr. 1903.

Eric Mjöberg.

EINE NEUE CASSIDE AUS BIRMA.

VON

Dr. FRANS SPAETH.

Sindiola (Aspidomorpha) **parallelipennis** n. sp. ♂: Oblongo-ovata, sat convexa, nitida, luteoflava, elytris macula parva communi in medio vittaque in disco exteriore longitudinali, ante apicem ad suturam ducta et pone medium ramulum in protectum emittente nigris; prothorax haud transverso-ellipticus, latitudine vix dimidio brevior, angulis late rotundatis, supra remote et obsolete punctatus; elytra prothorace dimidio latiora, humeris late rotundatis, sat prominentibus, latitudine fere duplo longiora, basi minime retusa nec gibbosa, profunde, minus regulariter punctatostriata, interstitiis laevibus, angustis, 2 et 4 magis elevatis; protecto convexo intus deplanato, extus deflexo, marginato, punctis sat crassis nec profundis obsito.

Long.: 10mm., lat. 7mm. Hab.: Birma. Länglich viereckig, glänzend, gelbroth mit schwarzer Zeichung der Flügeldecken. Kopfschild dreieckig, mässig hoch über die Stirne erhaben, ohne Stirnlinien, glatt, glänzend, in der Mitte mit einem seichten Grübchen. Fühler bis zu den Schulterecken reichend, kräftig; das 3. Glied um die Hälfte länger als das 4. und mehr als doppelt so lang als das 2.; Halsschild ziemlich klein, schwach quer-elliptisch, am Vorderrand viel stärker als am Hinterrand gerundet, so dass die



vollständig verrundeten Ecken hinter der Längsmitte liegen; die Oberseite ist glänzend, mit sehr feinen und zerstreuten Pünchtchen besetzt; das durch eine seichte Bogenlinie abgesetzete breite Vordach ist flach ausgebreitet. Schildchen gleichseitig dreieckig. Die parallelen Flügeldecken sind fast zweimal so lang als breit und um die Hälfte breiter als der Halsschild; die Schulterecken sind breit verrundet, treten weit vor das Schildchen nach vorne vor und ebenso seitlich über die von ihnen im rückwärtigen Teile

eingeschlossenen Halsschild-Ecken hinaus; die Scheibe ist stark gewölbt, tief, weniger regelmässig punktiert-gestreift, die Zwischenräume sind schmäler als die Punkte, gewölbt, glatt, der 2. und 4. rippenförmig erhöht, die äusseren durch die hohen Querbrücken der tiefen Punktgruben unterbrochen und undeutlich; der 2. sendet zur Höckerstelle einen dicken Ast; vor diesem ist das Basaldreieck eingedrückt, ohne dass ein eigentlicher Höcker vorhanden ist; die 10. Punktreihe mit tiefen Gruben; das von derselben abgesetzte Seitendach ist sehr stark gewölbt, so dass es vorne in seinem innen Teil fast horizontal ist, aussen aber sehr steil abfällt; vor und hinter der Schulterbeule und neben der Seitendachbrücke ist es innen tief eingedrückt; es ist mit ziemlich groben, aber seichten Punkten besetzt.

Die schwarze Zeichnung der Flügeldecken besteht aus einem sehr schmalen Basalrand, der vom Schildchen bis zur Schulterbeule reicht, einem grösseren gemeinsamen, aber durch die erste Punktreihe beiderseits durchbrochenen Flecke hinter der Höckerstelle, je einem sehr kleinen Punkte auf dem 1. Zwischenraume weiter hinten und einer breiten Längsbinde am Aussenrande der Scheibe; sie beginnt hinter der Schulterbeule, reicht daselbst von der 6. bis zur 10. Punktreihe, verbreitert sich in der Mitte für ein kurzes Stück bis zur 4. Punktreihe, wendet sich vor der Spitze zur Naht, längs deren sie schmal zur Spitze geht; hierbei bleibt aber anfangs noch der Nahtkiel hell; nach aussen entsendet sie hinter der Mitte einen Ast auf das Seitendach.

Die vorliegende Art weicht von allen bekannten Aspidomorphen durch die parallelen Flügeldeckeg, deren Schulterecken tief buchtig vorgezogen sind und die den kleinen Halsschild bis zu seinen Seitenecken umschlissen, ferner durch den erhabenen, aber mit abrerundeten Kanten abfallenden Kopfschild sehr bedeutend ab; ich errichte auf sie das Subgenns *Sindiola*. Das Prosternum ist vor den Vorderhüften gewölbt, an der Basis lanzettförmig mit einem seichten Mittelgrübchen; der Vorderrand fällt an den Seiten sanft ab. Die Klauen haben innen 4, aussen 2 Kammzähne; din Schienen sind aussen nicht gefurcht. Der Penis des ♂ ist der Spitze nach vorne umgebogen, querabgestutzt, zu beiden Seiten der Abstutzung leicht ausgerandet.

Von dieser interessanten Art wurde mir von Herrn Professor D:r YNGVE SJÖSTEDT ein ♂ aus dem Stockholmer Reichsmuseum zur Beschreibung mitgeteilt; dasselbe trägt die Etiquetten »Birma-TARNIER».

BIDRAG TILL EN STATISTISK UTREDNING ANGÅENDE ORSAKERNA TILL »HVITAX» PÅ ÄNGSGRÄSEN I FINLAND[1].

AF

ENZIO REUTER.

I ett år 1900 utkommet arbete[2] har jag nedlagt resultaten af mina hufvudsakligen år 1899 anställda undersökningar angående orsaken till uppkomsten af s. k. »hvitax» på ängsgräsen i Finland. Somrarne 1900 och 1901 hafva dessa undersökningar fortsatts och därvid åtskilliga nya rön gjorts. En sammanställning af de under treårsperioden 1899—1901 vunna resultaten torde erbjuda ett visst intresse för den praktiske entomologen, redan på den grund, att denna sammanställning veterligen är den första, där ett försök blifvit gjordt till en mera ingående statistisk utredning angående de särskilda djurarternas andel i alstrandet af hvitax på våra ängar.

Innan jag öfvergår till denna jämförande betraktelse, må till först förutskickas några allmänna anmärkningar beträffande själfva den sjukdomsföreteelse hos gräsen, som här är fråga om.

I sin typiska form karaktäriseras densamma därigenom, att axen, resp. vipporna, helt och hållet, i regeln jämte själfva strået ofvanom den öfversta eller näst öfversta ledknuten, i förtid

---

[1] Föreliggande uppsats utgör en obetydligt tillökad redigering af ett föredrag, hållet af undertecknad vid det Nordiska naturforskare- och läkaremötet i Helsingfors den 11 juli 1902.

[2] REUTER, ENZIO. Über die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland. Acta Soc. F. Fl. F. XIX. 1900. N:o 1.

gulna och vissna bort, utan att växten till det yttre företer några synliga angrepp. Dessa öfverstrån kontrastera skarpt mot den fortfarande fullkomligt friskt gröna nedre delen af gräsplantan, likasom äfven mot de öfriga på fältet växande oskadade blomställningarna. Denna typiska, totala form af hvitax förorsakas genom delvis olikartade angrepp af särskilda djurarter å något ställe af strået, vanligen ofvanom den öfversta eller någon af de öfversta ledknutarna (culmala angrepp); i det stora flertalet fall lossnar det gulnade öfverstrået lätt ur bladslidan, när man drager i det. Den andra, mindre i ögonen fallande, men äfvenledes rätt vanliga form, under hvilken hvitax uppträda, utmärkes därigenom, att axen (vipporna) delvis, understundom i förening med en missbildning af blomdelarna, hvitna. Denna partiella form af hvitax ter sig ofta såsom en mer eller mindre utbredd hvitfläckighet, eller omfattar i andra fall hufvudsakligen axets (vippans) toppdel, och uppstår genom angrepp å själfva axet (spicala angrepp).

I det följande skall endast den förstnämnda typiska, totala formen af hvitax, hvilken i ekonomiskt hänseende spelar en ofantligt mycket viktigare roll än den partiella, utgöra föremål för våra betraktelser.

Denna totala form af hvitax har i Finland iakttagits hos ett trettiotal grässlag, bl. a. hos våra viktigaste fodergräs. Såsom anstiftare till nämnda sjukdomstillstånd hafva ertappats omkring 20 djurarter, nämligen fyra acarider *Pediculoides graminum* E. Reut., *Tarsonemus culmicolus* E. Reut., *Eriophyes cornutus* E. Reut. och *E. tenuis* (Nal.), samt halftannat tiotal insekter, bland hvilka en blåsfoting: *Aptinothrips rufa* (Gmel.); sju fjärillarver: *Hadena secalis* (L.) Bjerk., *Had. strigilis* Hb. var. *latruncula* Lang[3], en noctuidlarv (obekant art), *Anerastia lotella* Hb., *Tortrix paleana* Hb., *Ochsenheimeria taurella* Schiff. och en okänd microlepidopterlarv; åtminstone tre dipterarter: en *Lasioptera*-art, en annan likaledes till de s. k. gallmyggorna *(Cecidomyidæ)* hörande art, samt en eller flera med fritflugan besläktade arter, hörande till familjen *Oscinidae:* två hymenopterer: en halmstekel, *Cephus*-art, och en

---

[3] Själfva hufvudformen, *Hadena strigilis* Hb., är mycket sällsynt i Finland.

Isosoma-art; samt två hemipterer: en bladlusart, *Siphonophora cerealis*, och en sköldlus (coccid), utgörande en förut obeskrifven art af släktet *Pseudococcus*, som af mig benämnts *Pseudococcus graminis*[4]. Det torde väl knappast behöfva framhållas, att samtliga dessa skadedjur icke angripa ett och samma grässlag; icke heller har någon af nämnda djurarter iakttagits på alla de trettio grässlag, som företett hvitax.

Under de nämnda tre åren har jag vid mina hvitaxundersökningar i regeln för hvarje särskildt grässlag antecknat, huru många af de granskade totala hvitaxen förorsakats af respektive skadedjur och med ledning häraf utarbetat detaljerade statistiska tabeller[5]. Vid detta tillfälle lämpar det sig icke att ingå i en närmare granskning af dessa tabeller, hvarför jag inskränker mig till meddelandet i tabellarisk form af sifferuppgifter, utvisande respektive djurarters andel i alstrandet af totala hvitax hos alla under hvarje särskildt år undersökta grässlag tillsammantagna, och lämnar endast för ett par enstaka grässlag något noggrannare uppgifter.

Det kan måhända vara skäl att anföra de grässlag, hvilka under hvarje år blifvit i förenämndt afseende undersökta. Dessa voro år 1899: *Agropyrum repens*, *Agrostis alba*, *Agrostis vulgaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Apera spica venti*, *Avena pratensis*, *Av. pubescens*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca ovina*, *Fest. rubra*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense* och *Poa pratensis;* inalles 14 arter med 650 undersökta hvitaxstrån, af hvilka 500 tillhörde timotej *(Phleum pratense)*. — År 1900 undersöktes följande 16 grässlag: *Agropyrum repens*, *Agrostis vulgaris*, *Aira flexuosa*, *Alopecurus pratensis*, *Apera spica venti*, *Avena pratensis*, *Briza media*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cal. epigejos*, *Deschampsia caespitosa*, *Elymus arenarius*, *Festuca ovina*, *Milium effusum*, *Phleum*

[4] I förbigående må nämnas, att spicala angrepp, som gifva upphof til partiell form af hvitax, kunna göras af ytterligare åtminstone nio arter, hvarigenom antalet djurarter, som förorsaka en eller annan form af hvitax, uppgår till inemot trettio.

[5] Dessa detaljerade tabeller ingå i min Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland år 1901 (Landtbruksstyrelsens Meddelanden n:o XXXIX. Helsingfors 1902), däri förevarande fråga utförligt behandlas.

pratense, *Poa pratensis* och *Triodia decumbens;* antalet undersökta hvitaxstrån var 1,385. — År 1901 följande 10 grässlag: *Agropyrum repens*, *Agrostis alba*, *Alopecurus pratensis*, *Calamagrostis epigejos*, *Cal. stricta*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Phleum pratense*, *Poa compressa* och *Poa pratensis;* undersökta hvitaxstrån: 1,046. — Det bör kanske tilläggas, att mina undersökningar åren 1899 och 1900 utfördes uteslutande i sydvästra Finland, år 1901 därjämte i Österbotten och Nyland.

Jag öfvergår nu till ifrågavarande tabellariska öfversikt!

	1899		1900		1901	
	Hvitax		Hvitax		Hvitax	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Pediculoides graminum	451	**69,38**	766	**55,31**	456	**43,60**
Tarsonemus culmicolus	20	**3,08**	271	**19,57**	272	**26,00**
Aptinothrips rufa	125	**19,23**	157	**11,34**	115	**10,99**
Eriophyes cornutus o. *E. tenuis*	17	**2,62**	29	**2,09**	113	**10,80**
Hadena secalis o. *H. strigilis* v. *latruncula*	20	**3,08**	14	**1,01**	3	**0,29**
Noctuidlarv (sp. ign.)	—	—	1	**0,07**	—	—
Tortrix paleana	7	**1,08**	—	—	—	—
Ochsenheimeria taurella	—	—	—	—	11	**1,05**
Microlepidopterlarv	—	—	—	—	12	**1,15**
Lasioptera calamagrostidis 5 a	—	—	26	**1,88**	12	**1,15**
Cecidomyidlarver	1	**0,15**	1	**0,07**	5	**0,48**
Oscinidlarver	—	—	6	**0,43**	1	**0,10**
Isosoma sp.	—	—	87	**6,28**	31	**2,96**
Cephus sp.	—	—	10	**0,72**	2	**0,19**
Pseudococcus graminis n. sp.	—	—	13	**0,94**	7	**0,67**
Siphonophora cerealis	9	**1,38**	4	**0,29**	6	**0,57**
Summa	650	**100,00**	1,385	**100,00**	1,046	**100,00**
	Antal	%	Antal	%	Antal	%

5 a Ifrågavarande *Lasioptera*-art har befunnits tillhöra *L. calamagrostidis* RÜBS.

En blick på ofvanstående tabeller vidhandenger, att bland de talrika anstiftarne af hvitax i det hela taget endast ett jämförelsevis ringa antal arter spelar en mera betydande rål. Anteckna vi för hvarje år de djurarter, hvilkas relativa andel i frambringandet af hvitax öfverstiger 2 % af totalantalet under respektive år undersökta hvitaxstrån, gestalta sig de särskilda skadedjurens ordningsföljd och procenttal under de trenne åren på följande sätt:

1899.

1.	*Pediculoides graminum*	69,38	%.
2.	*Aptinothrips rufa*	19,23	»
3.	*Tarsonemus culmicolus* ...	3,08	»
4.	*Hadena-larver*[6]	3,08	»
5.	*Eriophyes cornutus*[7]	2,62	»
		97,39	%.
	Öfriga arter tillsammans	2,61	»
	Summa	100,00	%.

1900.

1.	*Pediculoides graminum*	55,31	%.
2.	*Tarsonemus culmicolus* ...	19,57	»
3.	*Aptinothrips rufa*	11,34	»
4.	*Isosoma sp.*	6,28	»
5.	*Eriophyes cornutus*	2,09	»
		94,59	%.
	Öfriga arter tillsammans	5,41	»
	Summa	1,0000	%.

---

[6] Här och i det följande sammanföras larverna af *Hadena secalis* och *H. strigilis* med dess var. *latruncula*.

[7] Här och i det följande talas endast om *Eriophyes cornutus*, enär *E. tenuis*, som egentligen lefver i blommorna af särskilda grässlag, endast tillfälligtvis synes förekomma inom bladslidan och då genom sugning å strået förorsakar hvitax.

1901.

1.	*Pediculoides graminum*	43,60	%.
2.	*Tarsonemus culmicolus*	26,00	»
3.	*Aptinothrips rufa*	10,99	»
4.	*Eriophyes cornutus*	10,80	»
5.	*Isosoma sp.*	2,96	»
		94,35	%.
	Öfriga arter tillsammans	5,65	»
	Summa	100,00	%.

Under alla tre åren spelar, som synes, *Ped. graminum* en afgjordt dominerande rål vid alstrandet af hvitax på våra ängsgräs. Åren 1899 och 1900 förorsakade denna art till och med ensamt ett större procenttal hvitax, än alla andra arter tillsammans. *Apt. rufa*, som år 1899 kommer i andra rummet med 19,23 %, måste åren 1900 och 1901 afstå detta rum åt *Tars. culmicolus*, med resp. 19,57 och 26 %, hvilket i väsentlig mån beror på denna arts talrika förekomst på *Poa pratensis*, *Deschampsia caespitosa* m. fl. grässlag, som år 1899 i ytterst ringa grad uppmärksammades, men däremot de båda följande åren bildade en betydande kontingent af antalet undersökta hvitaxstrån. Till följd häraf äro icke heller de erhållna procenttalen direkt jämförbara med hvarandra. Att *Hadena*-larverna år 1899 kommo i fjärde rummet, beror otvifvelaktigt på en ren tillfällighet, och det höga procenttalet för *Isosoma*-arten är uteslutande att tillskrifva dess talrika uppträdande på *Calamagrostis epigejos*, af hvilket grässlag år 1900 ett rätt stort antal hvitaxstrån undersöktes. *Eriophyes*-arterna, som åren 1899 och 1900 intogo det femte rummet med de anspråkslösa procenttalen 2,62 och 2,09, rycka år 1901 upp i fjärde rummet med det respektabla procenttalet 10,80, således endast obetydligt understigande procenttalet för *Apt. rufa*, 10,99, något som till stor del är beroende på det oväntadt talrika uppträdandet af *E. cornutus* på *Agropyrum repens* och delvis på *Poa pratensis*. Under hvart och ett af åren 1899—1901 bilda samtliga öfriga hvitaxalstrande djurarter tillsammans ganska låga procenttal (resp. 2,61; 5,41; 5,65), hvilka

märkligt nog för åren 1900 och 1901 endast i mycket ringa grad afvika från hvarandra.

Räkna vi ut procenttalen för de fem viktigaste hvitaxalstrarne under hela treårsperioden, gestaltar sig resultatet på följande sätt:

1899—1901.

1.	*Pediculoides graminum*	54,30	%.
2.	*Tarsonemus culmicolus*	18,27	»
3.	*Aptinothrips rufa*	12,89	»
4.	*Eriophyes cornutus*	5,16	»
5.	*Isosoma sp.*	3,83	»
		94,45	%.
	Öfriga arter tillsammans	5,55	»
	Summa	100,00	%.

Redan af denna, visserligen ännu i mycket bristfälliga statistik, torde man med tämligen stor bestämdhet kunna sluta sig till, att det egentligen är tre arter, *Ped. graminum*, *Tars. culmicolus* och *Apt. rufa*, som härvid spela hufvudrålerna. Till ställande af dessa arters betydelse såsom hvitaxalstrare i en riktigare dager, bör ytterligare framhållas, att nämnda tre arter förorsaka hvitax hos ett rätt ansenligt antal grässlag; detta antal är, för så vidt det tillsvidare är kändt[8], för *Ped. graminum* 21, för *Tars. culmicolus* 11 och för *Apt. rufa* 18. *Eriophyes cornutus* har anträffats endast på 5 grässlag, *Isosoma*-arten endast på ett, *Calamagrostis epigejos.*

I det följande vill jag anställa några jämförelser rörande de olika skadedjurens uppträdande på ett par grässlag, af hvilka ett större antal hvitaxstrån undersökts. Härvid upptages procenttalen särskildt endast för de fyra djurarter, hvilka visat sig kunna frambringa hvitax i sådan utsträckning, att de ännu kunna räknas till hufvudanstiftarna af nämnda sjukdomsföreteelse.

[8] Ofvanstående uppgifter hänföra sig endast till förhållandena Finland.

Phleum pratense.

	1899	1900	1901	1899—1901
Pediculoides graminum	70 %	76,8 %	72 %	73,22 %
Aptinothrips rufa	20,4 »	12,6 »	4 »	14,87 »
Tarsonemus culmicolus	3,0 »	5,0 »	14 »	5,30 »
Eriophyes cornutus	2,4 »	3,2 »	8 »	3,48 »
	95,8 %	97,6 %	98 %	96,87 %
Öfr. arter tillsammans	4,2 »	2,4 »	2 »	3,13 »
Summa	100,0 %	100,0 %	100 %	100,00 %

Såsom synes, representeras *Ped. graminum* alla tre åren af ett mycket högt procenttal, som varierar inom trånga gränser. För *Apt. rufa* däremot nedgår detta tal för hvarje år rätt ansenligt, medan det för *Tars. culmicolus* och *Eriophyes cornutus* företer ett märkligt uppåtgående, isynnerhet år 1901, då detta tal eget nog för *Erioph. cornutus* är dubbelt, för *Tars. culmicolus* 3 1/2 gånger så stort som för *Apt. rufa.* Under hvarje år är det procenttal, som representeras af öfriga hvitaxalstrande arter tillsamman, mycket lågt, isynnerhet åren 1900 och 1901, som härutinnan förete en märklig öfverensstämmelse. Af den sista kolumnen framgår medelprocentvärdena för hela treårsperioden.

Vända vi oss nu till ett par andra ängsgräs, främst *Poa pratensis* och *Deschampsia caespitosa*, för hvilka noggrannare uppgifter kunna meddelas endast från åren 1900 och 1901, finna vi, att procenttalen för de skilda djurarterna här ställa sig helt annorlunda än för timotej.

Poa pratensis.

	1900	1901
Tarsonemus culmicolus ...	43 %	42,97 %
Pediculoides graminum ...	48 »	29,48 »
Aptinothrips rufa	2 »	16,53 »
Eriophyes cornutus	3 »	9,64 »
	96 %	98,62 %
Öfriga arter tillsamman	4 »	1,38 »
Summa	100 %	100,00 %

Rätt anmärkningsvärdt är, att procenttalen för *Tars. culmicolus* under båda åren äro ganska höga och endast i ytterst ringa mån skilja sig från hvarandra. För *Apt. rufa* och *Erioph. cornutus* visar sig däremot en stark tillväxt under år 1901 på bekostnad af *Ped. graminum*, hvilket har sin grund i förstnämnda trenne arters relativt talrika förekomst på en del österbottniska orter.

Deschampsia caespitosa.

	1900	1901
Tarsonemus culmicolus	75 %	67 %
Pediculoides graminum	21 »	31 »
Aptinothrips rufa	4 »	2 »
Summa	100 %	100 %

Beträffande *Deschampsia caespitosa* böra framhållas de höga procenttalen för *Tars. culmicolus*, som måhända är hufvudanstiftaren af hvitax hos detta grässlag, äfvensom de anmärkningsvärdt låga talen för *Apt. rufa*.

Slutligen förtjänar påpekas, att hos *Agropyrum repens Ped. graminum* under samtliga trenne år representeras af särdeles höga procenttal (resp. 78; 83; 65,6), hvilken omständighet, i förening med det mångfaldiga gånger konstaterade faktum, att det just är på detta grässlag, som de enormt uppsvällda och en utomordentligt talrik afkomma alstrande honorna af nyssnämnda acarid i största mängd anträffas, gifver en föreställning om den ansenliga betydelse kvickroten, detta äfven i andra afseenden rätt besvärliga ogräs, har för denna skadliga acarids förökning och propagation.

Af de nu anförda öfversikterna framgår, dels att samma grässlag under olika år kan i mycket olika grad angripas af respektive skadedjur, dels att samma djurart i mycket växlande utsträckning hemsöker de särskilda grässlagen.

Vi skola nu se till, i hvad mån de hittills vunna undersökningsresultaten kunna gifva oss en ledning vid utfinnandet af utvägar till bekämpande af de hvitaxalstrande skadedjuren. Det är naturligt, att då hvitax kunna förorsakas af så många olika djurarter, hvilkas lefnadssätt ofta nog betydligt afvika från hvar-

andra, det skall blifva omöjligt att utfinna något medel, som lämpar sig mot alla. Man måste därför nöja sig med någon åtgärd, som kan vara af praktisk betydelse åtminstone gentemot de flesta och viktigaste af de förenämnda skadedjuren.

Utan vidare torde inses, att man under en pågående »hvitaxepedimi» — om detta uttryck må tillåtas mig — icke mera, åtminstone icke i nämnvärd grad, kan rädda årets växande gröda undan hemsökelsen. Alla åtgärder måste därför väsentligen gå ut på att söka så vidt möjligt förebygga uppträdande af hvitax under följande år.

Frånsedt alla åtgärder, hvilka äro förbundna med genomgripande omhvälfningar, såsom upplöjning, och i betraktande af skadedjurens undanskymda vistelseort på den angripna plantan — antingen mellan bladslidan och strået eller inne i självva strået — låter sig knappast tänkas någon annan utväg att komma åt dessa skadedjur än att, jämte näringsplantan, aflägsna dem från platsen.

Denna åtgärd äger emellertid betydelse självfallet endast för de djurarter, hvilka icke lämnat sin näringsplanta innan eller kort efter det axet (vippan) och öfverstrået gulnat, utan fortfarande en längre tid (hälst några veckor) bebo det angripna, hvitax företeende strået.

I anledning häraf ber jag få framhålla, det man förut ofta nog velat göra gällande, att man förgäfves skall leta efter skadedjuret på en gräsplanta, hvilkens ax redan hvitnat. Detta påstående äger emellertid — åtminstone i fråga om förhållandet i Finland — på jämförelsevis mindre viktiga undantag när, alls icke sin riktighet.

Jag har nedan gjort en sammanställning (betecknad med I) af de skadedjur, hvilka på grund af mina undersökningar med full säkerhet tillbringa största delen af sommaren på eller i det angripna, med hvitax behäftade strået och hvilka därjämte icke besitta den rörlighet eller benägenhet att lämna det afmäjade torkande grässtrået, att därigenom ändamålet med nyssnämnda åtgärd blefve förfeladt. För hvarje art anföras de tidigare uppgifna allmänna procenttalen under respektive tre år. För jämförelses skull sammanställas i en andra öfversikt (II) de arter, som antingen icke uppfylla dessa villkor, eller — såsom *Apt.*

rufa — göra det ofullständigt, i det att insekten i fråga visserligen länge nog (ett par tre veckor) kan bebo ett hvitaxstrå, men, liflig som den är i sina rörelser, inom kort lämnar det afslagna strået. I en tredje öfversikt (III) anföras slutligen de arter, hvilkas lefnadssätt i förberördt afseende ännu icke är tillräckligt noggrant kändt, men hvilka, åtminstone delvis, snarare torde böra hänföras till kategorien I än till kategorien II.

I.

	1899	1900	1901
Pediculoides graminum	69,38 %	55,31 %	43,60 %
Tarsonemus culmicolus	3,08 »	19,57 »	26,00 »
Eriophyes cornutus	2,62 »	2,09 »	10,80 »
Lasioptera calamagrostidis	— »	1,88 »	1,15 »
Isosoma sp.	— »	6,28 »	2,96 »
Cephus sp.	— »	0,72 »	0,19 »
	75,08 %	85,85 %	84,70 %

II.

	1899	1900	1901
Aptinothrips rufa	19,23 %	11,34 %	10,99 %
Hadena-larver	3,08 »	1,01 »	0,29 »
Noctuidlarv (sp. ign.)	—	0,07 »	—
Tortrix paleana	1,08 »	—	—
Ochsenheim. taurella	—	—	1,05 »
Microlepidopterlarv	—	—	1,15 »
Siphonoph. cerealis	1,38 »	0,29 »	0,57 »
	24,77 %	12,71 %	14,05 %

III.

	1899	1900	1901
Cecidomyidlarver	0,15 %	0,07 %	0,48 %
Oscinidlarver	—	0,43 »	0,10 »
Pseudococcus graminis	—	0,94 »	0,67 »
	0,15 %	1,44 %	1,25 %

Af dessa öfversikter framgår, att de till kategorien I hörande arterna under hvarje af de tre åren förorsakat det vida öfvervägande procenttalet hvitax. Särskildt för

åren 1900 och 1901 nå dessa tal en anmärkningsvärd höjd, då de dessutom, märkeligt nog, visa en ganska nära öfverensstämmelse, ehuruväl de motsvarande komponenttalen i icke ringa grad afvika från hvarandra. Vidare finna vi bland de till denna kategori hörande arterna trenne af de fyra förnämsta hvitaxalstrarena, och ensamt dessa tre arter tillsammans representera under hvarje år ett rätt högt procenttal, i rundt tal 75—80 %.

Redan denna statistiska utredning, hvilken visserligen ännu ingalunda är uttömmande, men som dock grundar sig på tre års minutiösa undersökningar af mer än 3,000 hvitaxstrån hos 24 olika grässlag, delvis i vidt skilda delar af landet, torde berättiga till den slutsats, att man genom noggrant afmäjande och snarast möjligt bortförande från platsen af alla med hvitax behäftade grässtrån, — icke minst å vägkanter och åkerrenar, där de ofta uppträda i stor myckenhet — skall kunna i afsevärd grad inskränka uppträdandet af hvitax ett följande år. Denna åtgärd är fullt tillämplig egentligen endast gentemot de till kategorien I hörande arterna, ehuruväl äfven en del af de till kategorien III hörande åtminstone i viss mån torde kunna häri inbegripas. Men den saknar dock heller ingalunda all betydelse för det förnämsta af de till kategorien II förda skadedjuren, *Apt. rufa*. Det är nämligen högst sannolikt, att åtskilliga unga larver och ägg af denna art genom ifrågavarande förfarande hämmas i sin utveckling. Ensamt de till kategorien I hörande arternas betydelse som hvitaxalstrare är ju emellertid så omfattande, att en påtaglig inskränkning i dessas uppträdande redan skulle medföra en afsevärd fördel.

Att fullständigt blifva kvitt dessa snyltgäster är självfallet omöjligt. Men detta är ingalunda liktydigt med, att den omordade åtgärden vore onödig eller resultatlös. Ty ingen vill väl på allvar påstå, att det icke vore bättre att göra sig af med dessa skadedjur så mycket man kan — och det kan man dock med en god del — än att låta dem obehindradt utvecklas och föröka sig, i synnerher när sagda åtgärd icke kräfver några andra arbetskostnader än sådana, som redan genom det ökade höutbytet direkt torde betala sig.

Åtgärderna till bekämpande af ifrågavarande skadedjur kunna slutligen sammanfattas i följande förhållningsregler:

att så vidt möjligt afmeja alla med hvitax behäftade grässtrån, hvilka grässlag de än må tillhöra, och hvar de än må växa;

att afslå gräset så nära marken som möjligt, på det att strået må afskäras nedanför den ledknut, ofvanom hvilken angreppet ägt rum, och där följaktligen skadedjuren befinna sig inom bladsslidan.

Denna ledknut är vanligen den öfversta eller näst öfversta och igenkännes för öfrigt lätt därpå, att den är den högst belägna ledknut, hvilkens bladslida är frisk. Det i denna punkt omnämda förfarandet är af vikt isynnerhet på sådana ställen — såsom åkerrenar, dikeskanter o. s. v. — där smärre grässlag växa;

att under alla omständigheter företaga den egentliga höslåttern vid den tidpunkt förhållandena i öfrigt angifva som den lämpligaste;

att företaga afmejandet af den med hvitax bemängda gräsväxten å sådana ställen, som icke hemfalla under den egentliga höslåttern (åkerrenar, dikeskanter m. fl.) antagligen i omedelbar anslutning till denna eller ock något senare, om så bättre lämpar sig, dock ej senare än i slutet af juli eller början af augusti;

att i händelse ett fält är särskildt svårt härjadt, åtminstone på de mest angripna delarna af detsamma omedelbart efter afmejandet hopräfsa och bortköra det nyslagna gräset samt använda det till utfordring för så vidt icke eljes några olägenheter härför ställa sig i vägen;

att i regeln använda detta förfarande med det å åkerrenar och dikeskanter slagna gräset;

att noggrant hopsamla och bortföra höet, på det att icke kvarblifna hvitaxstrån må kunna bidraga till skadedjurens spridning;

att särskildt uppmärksamma kvickrot *(Agropyrum repens)*, som för säkerhets skull bör mönstras ännu en andra gång, hälst i slutet af augusti, samt, ifall hvitax förefinnas, afslås och omedelbart bortföras.

DIAGNOSEN EINIGER NEUEN ACHORUTIDEN AUS SCHWEDEN.

(VORLÄUFIGE MITTHEILUNG.)

VON

HUGO ÅGREN (Lund).

---

1. **Achorutes nivalis** n. sp.

Blaugrau; das Pigment bildet dicht gestreute Flecke. Behaarung kurz und spärlich, an den zwei letzten Segmenten etwas länger und dichter. Antenne IV ohne typische Riechhaare.

Postantennalorgan erheblich grösser als eine Ommatidiecornea, mit 4 gleich grossen Tuberkeln.

Tibiotarsus mit einer längeren distalen, nicht keulig geknöpften Borste. Klaue mit einem Innenzahn distal von der Mitte; Lateralzähne fehlen. Dem Empodialanhang des ersten Fusspaares fehlt die Innenlamelle, diejenigen des zweiten und dritten Paares besitzen eine sehr kurze und schmale.

Manubrium etwa von derselben Länge wie Dens und Mucro zusammen. Dens c:a dreimal länger als der Mucro, dorsal mit 5—6 Borsten und zahlreichen gröberen Hautkörnern. Der Mucro hat eine ziemlich breite Aussenlamelle, die plötzlich endigt und zwar etwa ein Drittel vor der Spitze des Mucro; die Rippe ist gerade oder schwach gebogen, und hat einen stumpfen Zahn dicht vor der Spitze. Analdornen höchstens halb so lang wie die Mucrones, kaum merklich gebogen, auf flachen Papillen, die ein gutes Stück von einander abstehen. Länge c:a 1 mm.

5 Exemplare dieser Art fanden sich unter einer Unmasse von *Achorutes socialis* UZEL, die im vergangenen Winter auf Schnee bei Hoberget im Kirchspiel Bollnäs (Helsingland) von Herrn Buchhalter E. M. WENNSTRÖM gesammelt wurden. Die Thiere waren von Herrn Wennström an meinen alten Freund, Herrn Gymnasiallehrer G. LÖFGREN (Helsingborg) geschickt worden, und wurden vom Letzteren gütigst zu meiner Disposition gestellt.

2. **Xenylla pallida** n. sp.

Blassgrau. Haut grob gekörnelt (etwa wie bei *X. brevicauda* TULLB.). Antenne IV mit 4 typischen Riechhaaren, 3 äusseren distalen und 1 oberen gegen die innere Seite. Augenfelder schwarz.

Furca klein, höchstens $^{5}/_{6}$ mal länger als Tibiotarsus III. Manubrium und Mucrodentes ungefähr gleich lang. Mucrodens mit 2 dorsalen Borsten, etwas kürzer als Tibiotarsus III, gleich lang — $^{1}/_{5}$ länger als Klaue III. Dem hakenförmig endenden Mucronaltheile fehlt eine Lamelle, derselbe hat aber dorsal ein Stück vor der Spitze einen nach hinten gerichteten zapfenähnlichen Vorsprung. Länge c:a 1 mm.

Gefunden zahlreich unter einem Plankenstück an den Dünen bei Engelholms Hafen (Schonen) im September 1902.

3. **Brachystomella maritima** nov. gen. n. sp.

Violett. Körpergestalt *Pseudachorutes*-ähnlich Haut grob gekörnelt. Behaarung sehr spärlich und kurz. Antenne IV mit einem Sinneskolben an der Spitze, ohne Riechhaare.

Mundwerkzeuge reduciert, jedoch weniger als bei *Pseudachorutes*, und nicht wie bei diesem in einen stark vorragenden spitzen Mundkegel ausgezogen. Die Mandibeln entbehren einer Kaulade, besitzen aber mehrere Zähne am distalen Ende.

Postantennalorgan mit 5—7 kreisförmig angeordneten Tuberkeln. 8 gleich grosse Augen jederseits.

Tibiotarsus ohne Keulenhaare, aber mit einer längeren distalen Spitzborste. Klaue mit einem deutlichen Innenzahn etwa an der Mitte und einem Paar äusserst schwacher Lateralzähne nahe der Basis. Empodialanhang fehlt.

Manubrium ungefähr von derselben Länge wie Dens und Mucro zusammen. Dentes 2,5—3,5 mal länger als die Mucrones, mit 5 dorsalen Borsten, ohne gröbere Körner. Mucro ziemlich dick, mit fast gerader Rippe und einer unansehnlichen, nach hinten gleichmässig schmäler werdenden Lamelle. Länge bis 1 mm.

Gefunden in 3 Exemplaren unter aufgeworfenem Seetange am Strande bei Bjerred (Schonen) im September 1902.

4. **Pseudachorutes silvaticus** n. sp.

Blau. Haut grob gekörnelt. Behaarung sehr spärlich und kurz. Antenne IV mit einem Sinneskolben und 7 typischen Riechhaaren, 2 äusseren distalen und 5 oberen. Postantennalorgan fehlt.

An den Tibiotarsen keine Keulenhaare. Klauen ohne Lateralzähne, mit einem äusserst schwachen Innenzahn ungefähr an der Mitte. Manubrium etwas kürzer als Dens und Mucro zusammen. Dens etwa $2^{1}/_{2}$ mal länger als Mucro, ohne besonders grobe Hautkörner an der Dorsalseite. Mucro breit, mit einer schwach

nach oben gekrümmten Rippe und deutlicher, ganzrandiger Aussenlamelle Länge ungefähr 1 mm.

Gefunden in 1 Exemplar unter der Rinde eines dürren Buchenzweiges bei Snogeholm (Schonen) am 1. Mai 1903.

5. **Odontella suecica** n. sp.

Blau. Haut grob gekörnelt. Keulenhaare fehlen.

Antennen kegelförmig: die Basalglieder sind sehr dick und infolgedessen zusammenstossend. Mundwerkzeuge saugend, sehr stark reduciert.

Das Postantennalorgan besteht aus einem einzigen grossen Tuberkel mit vier hervorragenden abgerundeten Ecken.

5—5 gleichgrosse Augen auf dunklen Feldern.

Die Klauen besitzen je ein Paar deutlicher basaler Lateralzähne.

Manubrium etwa so lang wie Dens und Mucro zusammen. Mucro etwa ein Drittel kürzer als Dens, mit an der Spitze nach oben gekrümmter Rippe und schmaler ganzrandiger Innenlamelle. Die Aussenlamelle wird aus zwei grossen dreieckigen Zipfeln gebildet, deren distale Ränder leistenförmig verdickt sind.

Eigentliche Analdornen fehlen. Dagegen finden sich oben am Hinterende des letzten Abdominalsegmentes 2 neben einander stehende, stark vergrösserte, dornähnliche Hautkörner. Länge 1 mm.

1 Exemplar erbeutete ich unter der Rinde eines Kiefernstrunkes im Walde bei Engelholmns Hafen (Schonen) im September 1902.

6. **Onychiurus affinis** n. sp.

Diese Art kommt *O. Absoloni* (C. B.) sehr nahe. Sie unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch folgende zwei Merkmale:

1) die Antennenbasen haben je 3, ganz wie bei *O. Schötti* (Lie-Petters.) gruppierte Pseudocellen;

2) von den zwei Sinneskegeln des Antennalorgans III ist der äussere (untere) mindestens doppelt so gross wie der innere (obere) [1].

Gefunden in 10 Exemplaren unter der Rinde eines Kiefernstrunkes im Walde bei Engelholmns Hafen (Schonen) im September 1902.

Lund, im Mai 1903.

[1] Nach der von Börner (Zool. Anz. Bd. XXIV. No. 648) mitgetheilten Figur sind die Sinneskegel bei *O. Absoloni* (C. B.) gleich gross.

SVENSK INSEKTFAUNA.

13.

TRETTONDE ORDNINGEN.

STEKLAR. HYMENOPTERA.

Steklarne anses med skäl såsom de högst stående bland insekterna. De utmärka sig genom följande kännetecken: Hufvudet mycket rörligt med munöppningen vänd nedåt. Öfverkäkarne kraftigt utbildade, bitande; underkäkarne bilda tillsammans med underläppen en sug- eller slickapparat. Första mellankroppsleden är i allmänhet liten och ofvan oftast orörligt sammanväxt med andra leden, dess sido- och bröstplåtar äro alltid genom en ledgång rörligt förenade med ryggplåten (halsskölden), hvarigenom frambenen blifva mycket rörliga. Vingarne, som sällan saknas, äro fyra, tunna, nakna, hinnaktiga och endast försedda med ett ringa antal slutna vingfält; de bakre kortare och smalare än de främre. Förvandlingen är fullständig. Larverna hafva ett tydligt afsatt hufvud med bitande mundelar och tretton kroppsleder. Puppans kroppsdelar nästan fritt liggande.

Genom frambröstets rörlighet gent emot halsskölden, hvilket med stor lätthet kan ses hos ett lefvande djur, om man håller fast det i vingarne, så att hufvud och framben äro fria, skilja sig steklarne från alla andra insekter. Steklarne lefva såsom fullbildade uteslutande af flytande ämnen, deras öfverkäkar (mandibler) hafva därföre ingen betydelse för födans söndertuggande utan tjäna såsom redskap vid utförande af andra arbeten, näm-

ligen i samband med afkommans uppfödande eller för att befria den färdiga insekten ur den af larven spunna hylsan. Facettögonen äro oftast väl utvecklade, d. v. s. hafva många och små facetter, och på hjässan finnas vanligen tre punktögon. Antennerna äro af växlande byggnad. Halsskölden har vanligen å hvardera sidan en flik, »sidoknölen», som täcker öfver mellankroppens första andhål. Benen äro kraftiga och hafva vanligen femledade fötter. Bakkroppen består af 3—9 synliga leder. Bakvingarne hafva i framkanten utanför midten flere eller färre små hakar, som haka sig fast vid framvingarnes omböjda bakkant och tjäna till att sammanhålla vingarne under flykten.

Matsmältningskanalen har före den egentliga magsäcken en rundad utvidgning, »kräfvan», som är belägen längst fram i bakkroppen och tjänar till förvaringsrum för födan.

Steklarne utgöra en mycket formrik afdelning af insekterna. Ensamt från Sverige känner man omkring 4,000 arter. De indelas i fyra underordningar, af hvilka den sista betydligt skiljer sig från de tre första både med afseende på steklarnes och deras larvers byggnad.

Öfversikt af underordningarna.

I. Bakkroppen vid roten afsmalnande och därföre endast med en smal del sammanhängande med mellankroppen (fig. 1, 2). — Larverna utan benpar.

A. Benen med enkel, oledad lårring. Antennerna med högst 13 leder.

α. Bakkroppen med (5-)6—7 synliga ryggleder. Honans äggläggningsrör ombildadt till en gadd, som står i förbindelse med en giftblåsa och användes såsom försvarsvapen eller till larvfödans förlamande. Halsskölden orörligt förenad med mellanryggen, oftast smal eller i bakkanten bredt urringad. Kroppen sällan metallisk. Bakkroppens buksida kullrig eller platt. 1. Gaddsteklar. *Aculeata.*

β. Bakkroppen endast med 3—4 eller hos ♂ någon gång med 5 synliga ryggleder; de öfriga lederna hos honan ombildade till ett långt, böjligt, mjukt

äggläggningsrör, som helt och hållet kan indragas ungefär på samma sätt, som man hopskjuter en kikare. Halsskölden stor, bred och rörlig. Kroppen åtminstone till stor del starkt metallisk. Bakkroppens buksida ofta i hela sin längd djupt rännformigt urhålkad. 2. Guldsteklar. *Tubulifera.*

B. Benen (åtminstone de bakre) med tydligt tvåledad lårring. Antennerna ofta mångledade; endast hos de små arterna fåledade. Framvingarne aldrig med mer än två slutna kubitalfält. 3. Parasitsteklar. *Parasitica.*

II. Bakkroppen ej genom någon märkbar inskärning skild från mellankroppen och alltså med hela sin bredd förenad med denna. — Larverna med benpar åtminstone å de tre första kroppslederna. 4. Växtsteklar. *Phytophaga.*

FÖRSTA UNDERORDNINGEN.

GADDSTEKLAR. ACULEATA.

Liksom guldsteklar och parasitsteklar skilja sig gaddsteklarne från växtsteklarne därigenom, att bakkroppen genom en djup inskärning är skild från mellankroppen. Noga taget är denna inskärning belägen mellan bakkroppens första och andra led. Bakkroppens första led är nämligen hos dessa steklar orörligt sammanväxt med mellankroppen och bildar dess bakersta del. Mellankroppen kommer härigenom att bestå af fyra afdelningar: halsskölden eller framryggen med framböstet (fig. 1 och 2, fr; fb); mellanryggen med mellanbröstet, som är stort och bredt (fig. 1 och 2, mr; mb); bakryggen med bakbröstet (fig. 1 och 2, br, br', bl) samt efterryggen (fig. 1 och 2, er), som motsvarar bakkroppens första ryggled och ofta är mycket stor. Efterryggens bröstdel (= första bukleden) är däremot ytterst liten och svår att se, där den ligger dold straxt bakom bakhöfterna[1]). I det följande betraktas efter-

[1]) Hos honan af *Methoca ichneumonides* är bukplåten ovanligt stor och tydlig. Hos henne visar sig också efterryggen bättre än annars såsom en särskild kroppsafdelning.

ryggen alltid såsom en del af mellankroppen, och de efter den följande lederna benämnas bakkroppen.

Gaddsteklarna höra med afseende på sina lefnadsvanor till de mest intressanta bland insekterna. Deras larver äro nämligen fullständigt hjälplösa och kunna ej själfva skaffa sig föda. De förses därföre med föda af honan, som antingen insamlar denna på en gång i en särskild för ändamålet byggd kammare (»larvcell»), innan ägget ännu blifvit kläckt, eller också tillför larven

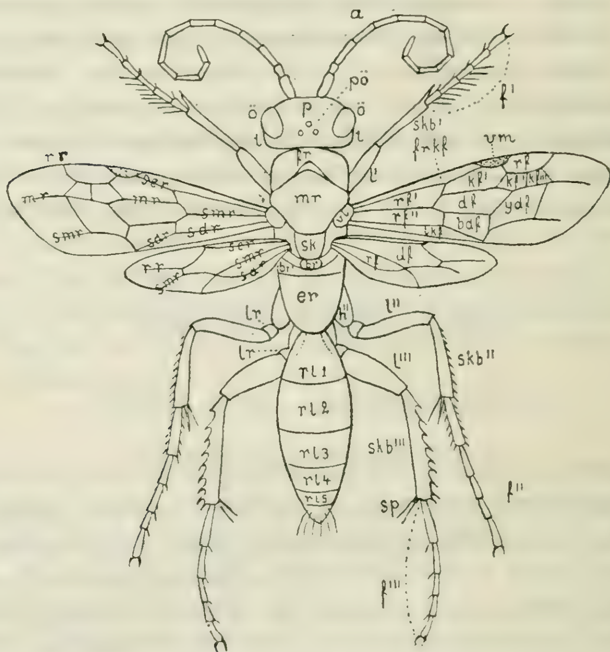


Fig. 1. Något skematisk teckning af en gaddstekel (*Prionocnemis*) sedd ofvanifrån. a antenn; p panna; ö facettögon; pö punktögon; t tinningar; fr framryggen eller halsskölden; mr mellanryggen vl vinglock; sk skutellen = mellanryggens bakre genom en tvärfåra afskilda del; br, br' bakryggens båda afdelningar; er efterryggen; rl^{1-6} bakkroppens sex ryggleder; h'' mellanhöft; l', l'', l''' framlår, mellanlår, baklar; lr larring; skb', skb'', skb''' skenben; f', f'', f''' fötter; sp sporrar; Framvinge: frkf framkantsfältet; rf' främre rotfältet; rf'' bakre rotfältet; bkf bakkantsfältet; vm vingmärket; rf radialfältet; kf', kf'', kf''' kubikalfält; df diskfältet; ydf yttre diskfältet; bdf bakre diskfältet; scr subcostalribban eller bakre framkantsribban, den främre går i själfva framkanten; rr radialribban mr median- eller midtribban; smr submedian eller bakre midtribban; sdr subdorsal- eller främre bakkantsribban. Bakvinge: df diskfält; rf rotfält o. s. v. såsom i framvingen.

föda i mån af behof. Några släkten samla ej själfva föda åt sina larver utan begagna sig af den, som andra insamlat, och äro således snyltgäster. Genom att flere honor af samma art slagit sig samman och byggt sina bon på samma

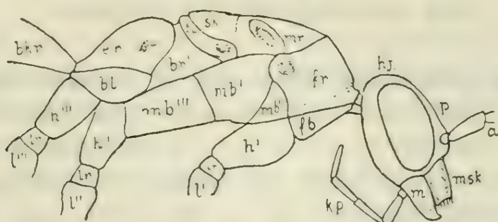


Fig. 2. Samma gaddstekel som i fig. 1 sedd från sidan. hj hjässan; msk munskölden; m mandibel; kp käkpalp; fb frambröstet; mb′, mb″, mb‴ mellanbröstets olika delar; bl bakbröstet; h′, h″, h‴ höfter; bkr bakkroppen. Öfriga beteckningar såsom i fig. 1. Den del af hufvudet, som synes mellan ögats nedre ända och mandibeln, kallas »kinden».

ställe samt på ena eller andra sättet deltagit i hvarandras arbeten eller mellan sig fördelat göromålen, hafva sannolikt vissa arter så småningom utvecklat sig till att bilda samhällen, inom hvilka en i hög grad beundransvärd arbetsfördelning äger rum, och i hvilka individer af ett särskildt slag s. k. arbetare finnas. Dessa äro egentligen honor, som helt eller delvis förlorat förmågan att fortplanta sig, men i stället utföra allt det viktigaste arbetet inom samhället.

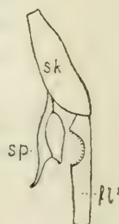


Fig. 3. Apparat å frambenet af en gaddstekel för antennernas rengöring. sk skenben; sp sporre; fl′ första fotleden.

Våra svenska gaddsteklar kunna indelas i följande familjer.

Öfversikt af familjerna.

I. Bakkroppens första led af vanlig byggnad eller förlängd till ett långt skaft, men aldrig knölformig och genom en djup inskärning skild från den andra. Framvingarne vid roten täckta af ett litet kullrigt fjäll, »vinglocket» (fig. 1 vl).

A. Halsskölden bildar ofvan vanligen endast en smal kant, som ej når lika högt upp, som mellanryggen: dess bakhörn nå ej upp till vinglocken. Halssköldens sidoknölar genom en bred inskärning skilda från dess ryggkant.

α. Bakfötternas första led är tydligt plattad och således alltid bredare än tjock (fig. 13—17); kroppen mer eller mindre, ofta tätt hårig; håren (sedda under stark förstoring) med små sidogrenar.

1. Bin. *Apidæ.*

β. Bakfötternas första led ej utvidgad eller plattad, smärt och trind. Kroppen naken eller hårig; håren enkla. 2. Rofsteklar. *Sphegidæ.*

B. Halsskölden större och bredare, med tydlig, platt eller kullrig ryggsida, (fig. 1 och 2, fr.), som oftast i det närmaste når lika högt upp som mellanryggen; dess bakhörn nå upp till vinglocken. Halssköldens öfre (eller bakre) kant ända till bakhörnen jämn utan inskärning.

α. Framvingarne under hvilan på längden veckade, så att de då blott hafva hälften af sin naturliga bredd. Ögonen på insidan med en djup inskärning. Halsskölden stor, men så djupt urringad i bakkanten, att den i midten blir en smal kant.

3. Getingar. *Vespidæ.*

β. Framvingarne ej veckade under hvilan.

*. Bakkroppen på undre sidan med en djup tvärfåra mellan första och andra bukleden.

1. Ögonen äro af vanlig storlek och nå nästan ända ned till mandiblerna, kinderna därföre helt korta. Mellanhöfterna bredt åtskilda och bakbröstet väl utveckladt. Honor vingade.

4. Dolksteklar. *Scoliidæ.*

2. Ögonen jämförelsevis små och korta; kinderna därföre ganska långa. Om kinderna någon gång äro korta, äro mellanhöfterna hopstående. Honor vinglösa. 5. Spindelsteklar. *Mutillidæ.*

**. Bakkroppen saknar tvärfåra mellan första och andra bukleden och är därföre mindre böjlig.

1. Ögonen med en djup inskärning på insidan. Antennerna nästan jämntjocka eller i spetsen förtjockade, föga böjliga. Bakbenens lår nå ej till midten af bakkroppen.

6. Planksteklar. *Sapygidæ.*

2. Ögonen utan djup inskärning på insidan. Antennerna böjliga. Bakbenen långa; deras lår nå utöfver midten, ofta till spetsen af bakkroppen eller längre.

7. Vägsteklar. *Pompilidæ*.

II. Bakkroppens första led liten, knöl- eller knutformig, ofta med ett skiflikt bihang ofvan; äfven andra leden kan vara liten och knölformig. Lefva i samhällen; arbetarne äro alltid och stundom äfven hanar och honor vinglösa.

8. Myror. *Formicidæ*.



HYMENOPTERA.

1.

GADDSTEKLAR. ACULEATA.

FÖRSTA FAMILJEN.

BIN. APIDÆ.

AF

CHR. AURIVILLIUS.[1])

Hufvudet tämligen stort, framtill vanligen plattadt. Ofverläppen rörlig, antingen fri, d. v. s. i sin helhet synlig framför mandiblerna eller inslagen under dessa, så att dess nedre del döljes af dem; i senare fallet stundom mycket lång, så att spetsen når långt bakom mandiblerna. Mandiblerna äro kraftigt byggda, i spetsen vanligen tvåtandade. Underkäkarne (maxillerna) bilda tillsammans med underläppen, hvars mellersta del, tungan, är mer eller mindre lång, en väl utbildad sugapparat (fig. 4, 5). Underkäkspalperna äro af mycket växlande längd och bildade af 2—6 leder (fig. 4, 5). Underläppspalperna bestå normalt af fyra leder, af hvilka de två första hos de högre bien äro mycket långa, plattade, rännformiga och nästan orörligt förenade med hvarandra (fig. 5 lp). Facettögonen äro långsträckta och smala, på insidan ej eller knappt urbräddade, vanligen nakna, sällan håriga (*Apis*, *Coelioxys*). Punktögonen äro tre och belägna på

---

[1]) Författaren till den inom hvarje ordning först utkommande delen af Svensk Insektfauna är äfven förf. till den inledande allmänna öfversikten af ordningen i sin helhet. *Red.*

hjässan. Antennerna 12—13-ledade, fästa ungefär midt på pannan. Mellankroppens första led är helt kort och liten och bildar ofvan endast en smal kant (halsskölden), som vanligen ligger mycket lägre än mellanryggen; dess bakhörn nå ej upp till vinglocken och dess sidoknölar äro tydliga. Mellanryggen är stor, saknar fullständiga långsfåror och har baktill en tydlig, genom en tvärfåra afskild skutell (fig. 1 sk). Bakryggen är helt smal,

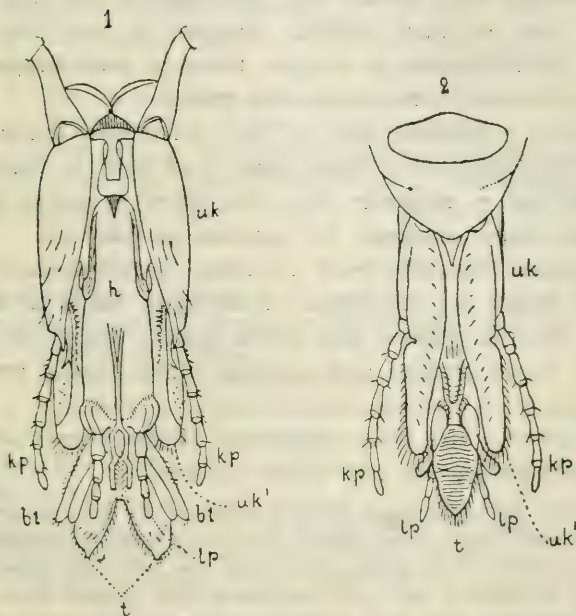


Fig. 4. Sugapparat hos 1: *Colletes* sedd bakifrån; 2: *Andrena* sedd framifrån. uk underkäkens rotdel; uk' underkäkens spets; kp käkpalperna; bt bitunga; t tungan; lp underläppens palper (= läpp-palperna).

vanligen svagt halfmånformig. Efterryggen (fig. 1 er) är af medelmåttig storlek, sluttande eller lodrätt stupande och har i allmänhet upptill ett tydligt afsatt, trekantigt rotfält. Bakkroppen är blott med en smal led förenad med efterryggens nedersta del och består af 6—7 leder; första leden är på framsidan ofta tvärt afskuren eller urhålkad; andra leden är störst; ryggledernas bakkant har vanligen en bred nedtryckning, som ofta genom glans, behåring eller färg skiljer sig från den öfriga delen. Framving-

arne hafva ett radialfält (fig. 6 rf) och 2—3 kubitalfält (fig. 6 kf) samt vanligen ett tydligt vingmärke (fig. 6: c; 7: a—c). Bakvingarnes rotflik (fig. 10, 11 rfl) är af växlande längd. Benen äro kraftigt byggda; mellanhöfterna nästan alltid bredt skilda och mellanbröstet alltså stort; frambenen hafva en och bakbenen, utom hos honungsbiet, två sporrar i skenbenens spets; fötterna äro femledade och bakfötternas första led är alltid stor och plattad; sista fotleden bär i spetsen två, oftast tandade klor samt vanligen mellan dem en liten häftflik. Kroppen är mer eller mindre hårig; hårbeklädnaden är vanligen tätast på mellankroppens öfre sida. Håren äro mer eller mindre greniga.

Hanen: Antenner med 13 leder, första leden kortare än hos honan (hos *Apis* och *Biastes* finnas dock blott 12 leder). Bakkroppen har 7 ryggleder och ofta äfven 7 synliga bukleder. Kroppen saknar apparater för insamling af frömjöl.

Honan: Antenner med 12 leder, af hvilka den första är mycket längre än de öfriga. Bakkroppen består af 6 synliga leder. Hos de former, som själfva insamla frömjöl åt sina larver, är honan utrustad med särskilda därför afsedda verktyg (se nedan!).

Larverna äro bleka, hvitaktiga, sakna benpar och kunna därföre ej förflytta sig eller skaffa sig föda.

Föda: Bien lefva såsom utbildade endast af den honung, som de suga ur blommorna. Man träffar därföre båda könen lättast på honungsalstrande blommor, hvarvid är att märka, att de arter, som hafva kort sugtunga, måste hålla sig till blommor med öppet eller nästan öppet liggande honung.

Lefnadssätt: Bien förete synnerligt intressanta lefnadsvanor, och det är ej ensamt det vanliga honungsbiet, som i det fallet förtjänar att noggrannt studeras. Vi kunna här endast lämna en helt kort öfversikt öfver, hvad som hittills är kändt om våra bins lefnadssätt. Mycket återstår härvidlag ännu att göra för hvar och en, som har tid och lust för biologiska studier i naturen. Vid betraktandet af biens lefnadsvanor kan man urskilja två hufvudsidor af deras verksamhet: bobyggnaden och provianteringen.

1. Öfversikt af bobyggnaden.

I. Boen eller larvkamrarne byggas så, att de endast urhålkas i det omgifvande ämnet utan användning af något särskildt för ändamålet insamladt material.

A. Kamrarne urhålkas i marken (i sand, jord, grus eller i lerväggar): *Podalirius*, *Eucera*, *Dasypoda*, *Panurgus*, *Melitta*, *Andrena*, *Halictus*

Rhophites och *Macropis*. Alla dessa kunna kallas *gräfvarebin* och binda jordpartiklarne i kamrarnes väggar med en klibbig afsöndring.

B. Kamrarne urhålkas i murken eller lös ved eller i bark: *Podalirius furcatus*.

C. Kamrarne byggas i torra björnbärsstjälkar: *Ceratina*.

II. Larvkamrarne förfärdigas helt och hållet eller delvis af material, som insamlas och forslas till platsen från annat håll.

A. Endast locken till larvkamrarne eller skiljeväggarne dem emellan förfärdigade af insamladt material.

α. Larvkamrarne utgräfda i trä med mellanväggar af lera. *Heriades* och några *Osmia*-arter.

β. Larvkamrarne i bark eller trä med mellanväggarne delvis af söndertuggade, gröna växtdelar: *Osmia nigriventris*.

B. Larvkamrarne helt och hållet förfärdigade af insamladt material.

α. Larvkamrarne byggas af jord eller lera i redan färdiga håligheter såsom under stenar, i snäckskal, i sprickor i murar och i trä; flere *Osmia*-arter.

β. Larvkamrarne byggas af bladstycken eller barkhinnor, som med mandiblerna utskäras;

*. Bladstyckena förenas ej med hvarandra genom något bindemedel: *Megachile*.

**. Bladstyckena hopkittas med kåda: *Trachusa*.

γ. Larvkamrarne byggas af hopfiltade hår, som med käkarne afskafvas från vissa växter: *Anthidium*.

III. Larvkamrarne förfärdigas helt och hållet af ett ämne, som afsöndras från djurets kropp.

A. Larvkamrarne bildade af en glasklar hinna, som uppkommer af en från djuret afsöndrad vätska: *Colletes* och *Prosopis*.

B. Larvkamrarne byggda af vax: *Bombus, Apis*.

2. Öfversikt af provianteringen.

I. Endast honung insamlas. Honungen hemföres i kräfvan: *Prosopis* och ? *Ceratina*.

II. Både honung och frömjöl insamlas. Honungen hemföres i kräfvan. För frömjölets insamling och hemforsling äro honorna försedda med särskilda verktyg.

A. Frömjölet hemföres fästadt mellan håren i särskilda tofsar eller hårknippen, s. k. frömjölskvastar eller samlingshår.

α. Samlingshåren finnas endast på bakkroppens undre sida: Buksamlare; hit höra *Megachile, Trachusa, Osmia, Heriades* och *Anthidium*.

β. Bakkroppens buksida utan samlingshår, men bakbenens skenben i stället med rik behåring för uppsamling af frömjöl.

*. Bakbenens lårring utan samlingshår: *Podalirius, Eucera, Dasypoda, Panurgus, Rhophites, Macropis, Melitta, Halictus* och *Colletes.*

**. Bakvingarnes lårring med långa samlingshår: *Andrena.*

B. Frömjölet hemföres i små bollar, fästade i en naken, men af styfva hår omgifven, skålformig fördjupning på utsidan af bakbenens skenben: *Bombus, Apis.*

Följande släkten äro snyltgäster hos andra bin och bygga således inga larvkammare; deras honor sakna verktyg för insamling af frömjöl: *Psithyrus, Melecta, Coelioxys, Dioxys, Biastes, Stelis, Epeolus, Nomada* och troligen äfven *Sphecodes.*

Fiender: Bien hafva många fiender, som på olika sätt göra dem förfång. De kunna indelas i fyra hufvudgrupper:

A. Fiender, som förtära vaxet i larvkamrarnes väggar: vaxmotten, af hvilka ett, *Aphomia sociella* L., lefver hos humlor och ett, *Galleria mellonella* L. hos honungsbiet.

B. Fiender, som förtära det förråd af föda, som biet insamlat för sin egen afkomma:

1. Snyltbin, tillhörande här ofvan uppräknade släkten. De intränga vanligen i larvkammaren, då egarinnan är borta, samt lägga där ett ägg, ur hvilket snart kommer en larv, som utvecklar sig hastigare än biets egen, förtär dess föda och dödar sin svagare medtäflare.

2. Majbaggen, hvars lilla nykläckta larv kryper upp i blommor, fäster sig på bin (isynnerhet af släktet *Podalirius*), då de suga honung, samt passar på och lämnar bihonans kropp i det ögonblick, då ägget lägges, hvarefter majbaggens larv först förtär biets ägg och sedan det i en eller flere närbelägna kammare insamlade förrådet. Ett liknande lefnadssätt föra sannolikt *Hapalus bimaculatus* (hos *Colletes cunicularia*) och *Lytta vesicatoria.*

C. Fiender, som angripa och förtära biens larver:

1. Flere parasitsteklar, isynnerhet små arter af Pteromalidernas familj.

2. Parasitiska flugor: *Volucella* hos humlor; *Miltogramma* hos *Colletes* m. fl.

D. Fiender, som angripa bien själfva:

1. Arter af vridvingarnes (*Strepsiptera*'s) högst egendomliga grupp. Honan till dessa märkvärdiga insekter är säcklik, saknar lemmar och anträffas instucken mellan bakkroppslederna af vissa bin, isynnerhet arter af släktena *Andrena* och *Halictus.* De så angripna bien sägas vara stylopiserade (efter *Stylops;* det vanligaste släktet bland vridvingarne) och äro ofta ej fullt normalt utvecklade med afseende på färg och behåring.

2. Rofsteklar, som infånga bin till föda för sina larver. Såsom exempel kunna anföras bivargen (*Philanthus triangulum*), som in-

fångar honungsbiet samt *Cerceris rybiensis,* som insamlar *Halictus-* och *Andrena*-arter.

3. Bilusen (*Braula coeca*) en liten vinglös egendomligt byggd fluga, som förekommer som parasit utanpå honungsbiets kropp, samt flere arter kvalsterdjur, som finnas på humlor och andra bin.

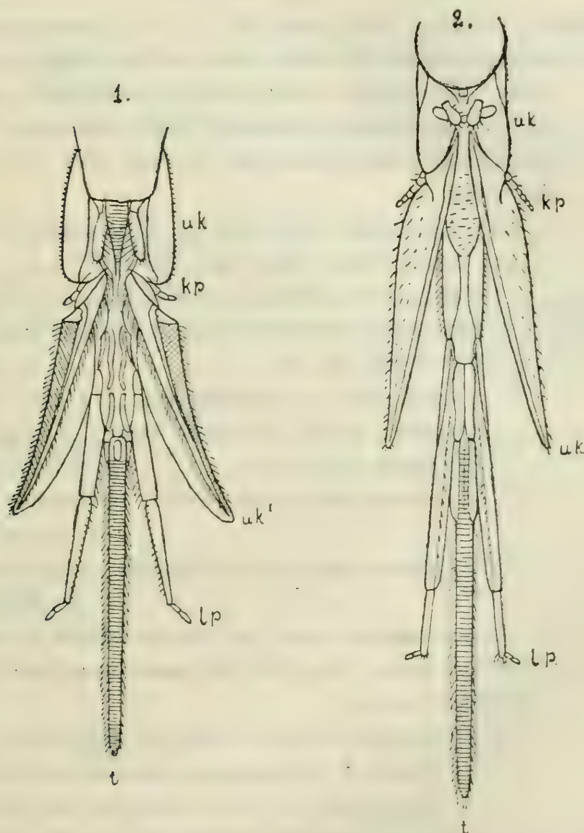


Fig. 5. Sugapparat sedd från framsidan hos 1. *Megachile;* 2. *Podalirius.* uk underkäkens rotdel; uk' underkäkens spets; kp käkpalper; lp läpp-palper; t tunga.

Indelning: Hufvudsakligen på grund af mundelarnes olika byggnad indelas bien i ett större antal af underfamiljer. Enär det på torra djur ofta är svårt att tydligt se mundelarne samt besvärligt att uppmjuka och preparera dem, lämna vi här nedan förutom en öfversikt af underfamiljerna äfven en af denna obe-

roende öfversikt af släktena, grundad på lätta yttre kännetecken.

Öfversikt af underfamiljerna.

I. Tungan med smal enkel spets (fig. 5). — Spetstungade bin.

A. Läpp-palpernas två första leder mycket långa, plattade, breda, på insidan rännformiga, omfattande tungans bas, nästan orörligt förenade med hvarandra; deras återstående leder (eller led) mycket små och korta (fig. 5 lp).

α. Läpp-palpernas andra led ej eller knappt så lång som halfva första leden (fig. 5; 2 lp).

*. Käkpalperna förkrympta, två-ledade. Framvingarnes andra kubitalfält baktill mycket bredare än det första (fig. 8). 1. *Apinæ*.

**. Käkpalperna 4—6-ledade (fig. 5: 2 kp). Framvingarnes andra kubitalfält baktill ej bredare än det första (fig. 6: a).

1. Honan med samlingshår å bakbenen. 2. *Podaliriinæ*.

2. Honan utan samlingsapparat. Snyltgäster. 3. *Melectinæ*.

β Läpp-palpernas andra led mycket längre än hälften af den första, ofta lika lång som denna (fig. 5: 1 lp). Knäskål saknas.

*. Framvingarne endast med två kubitalfält.

1. Honan å bakkroppens buksida med en samlingsapparat af styfva bakåtriktade hår. 4. *Megachilinæ*.

2. Honan utan samlingsapparat. Snyltgäster.

a. Framvingarnes andra tillbakagående ribba mynnar i andra kubitalfältet. 5. *Coelioxyinæ*.

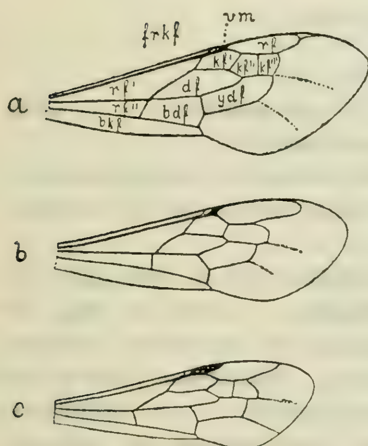
b. Framvingarnes andra tillbakagående ribba mynnar utanför andra kubitalfältet. 6. *Stelidinæ*.

**. Framvingarne med tre kubitalfält.

1. Käkpalper 6-ledade. Mandibler med tretandad spets. 7. *Xylocopinæ.*
2. Käkpalper förkrympta, enledade. Mandibler med enkel spets. Snyltgäster. 8. *Epeolinæ.*

B. Läpp-palpernas alla leder cylindriska och af vanlig byggnad (fig. 4 lp).

α. Läpp-palpernas första led många gånger längre än den sista. Tunga vanligen lång och cylindrisk.



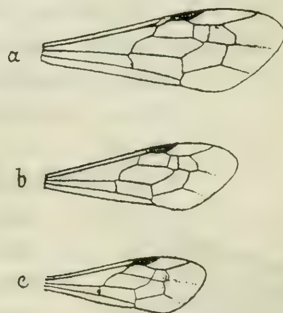


Fig. 6. Framvinge af:
a. *Podalirius.*
b. *Eucera.*
c. *Andrena.*

Fig. 7. Framvinge af:
a. *Halictus.*
b. *Sphecodes.*
c. *Prosopis.*

*. Framvingarne med tre kubitalfält. Baktibier utan knäskål. Kroppen nästan naken med gula eller röda teckningar. Hona utan samlingsapparat. Snyltgäster. 9. *Nomadinæ.*

**. Framvingarne med två kubitalfält. Baktibier med knäskål. Kroppen hårig. Hona med samlingshår å bakbenen. 10. *Panurginæ.*

β. Läpp-palpernas första led ej eller föga längre än de öfriga.

*. Tungan vid basen bred, därpå tvärt afsmalnande till en smal och ganska lång, borsthårig spets. Honans bakben endast på skenbenens och första fotledens utsida med samlingshår.

11. *Melittinæ.*

**. Tungan kort, lansettlik eller elliptisk (fig. 4: 2, t).

12. *Andreninæ.*

II. Tungan kort med bred, tvärhuggen eller djupt klufven spets (fig. 4: 1, t). — Trubbtungade bin. 13. *Colletinæ.*

Släktöfversikt.

I. Framvingarne med 3 kubitalfält.

A. Ögon långhåriga. Baktibier utan sporrar. 1. *Apis.*

B. Ögon nakna. Baktibier med sporrar.

α. Andra kubitalfältet inåt utdraget i en lång spets (fig. 8). Första kubitalfältet deladt genom en ljus tvärribba (fig. 8).

*. ♀ Baktibierna på utsidan med en glatt, plan eller något urhålkad, i kanten af långa hår begränsad yta för uppsamling af frömjöl (frömjölskorg). Bakfötternas första led vid basen med vaxhake. — ♂. Baktibierna på utsidan svagt kullriga och med mycket längre hår i kanten än på utsidan.



Fig. 8. Fram- och bakvinge af *Bombus distinguendus.*

2. *Bombus.*

**. Baktibierna på utsidan kullrika och likformigt korthåriga. Honan utan vaxhake å bakbenens första fotled. 3. *Psithyrus.*

β. Andra kubitalfältet aldrig af den form, som fig. 8 utvisar. Första kubitalfältet odeladt.

. Framvingarnes kubitalfält nästan lika stora; det tredje framtill lika bredt som eller bredare än baktill (fig. 6: a). Vingmärke saknas. Baktibier hos honan alltid med stor knäskål (fig. 9).

4. *Podalirius.*

* Härmed betecknas ett af en upphöjd kant skarpt begränsadt naket, svart fält vid skenbenens bas på utsidan (se fig. 9 och 12).

**. Framvingarnes kubitalfält olika stora; vingmärke väl utbildadt (utom hos *Melecta*).

°. Baktibierna med tydlig knäskål. Framvingarnes tredje kubitalfält vanligen större än det andra, men mindre än det första; framtill smalare än baktill. Radialfältet afsmalnande mot spetsen. — Honorna med starkt håriga bakben.



Fig. 9. Baktibier med knäskål hos *Podalirius*.

1. Bakvingarnes rotflik är kort och når ej till tvärribban (fig. 10).

♂. Antenner knöliga; ♀. Bakbenens lårring utan hårtofs. 23. *Melitta.*

2. Bakvingarnes rotflik är lång och når till eller bortom tvärribban (fig. 11).

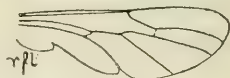


Fig. 10. Bakvinge af *Melitta*. rfl. rotflik.

a. Framvingarnes disktvärribba (mellan främre rotfältet och diskfältet) rak eller blott svagt böjd (fig. 6: c). — ♀. Bakbenens lårring med en tofs af långa, böjda hår. Bakkroppens femte ryggled utan långsfåra. 24. *Andrena.*

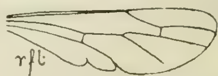


Fig. 11. Bakvinge af *Andrena*.

b. Framvingarnes disktvärribba starkt böjd (fig. 7: a). — ♀. Bakkroppens femte led ofvan med en naken långsfåra. 25. *Halictus.*



Fig. 12. Knäskål hos *Andrena*.

°°. Baktibierna utan knäskål.

1. Framvingarnes tredje kubitalfält nästan lika stort som det första och betydligt större än det andra (fig. 16). Deras radialfält elliptiskt

med afrundad, från framkanten skild spets. Bakkroppen aldrig röd.

a. Bakkroppen bakåt bredare med bredt afrundad trubbig spets. Tredje kubitalfältet framtill smalare än baktill. Kroppen metallisk, grönaktig, nästan naken. 16. *Ceratina.*

b. Bakkroppen i spetsen kägelformigt tillspetsad, svart med hvita hårfläckar. Tredje kubitalfältet ej smalare framtill (fig. 16). 6. *Melecta.*

2. Framvingarnes tredje kubitalfält betydligt mindre än det första (fig. 7: a).

a. Andra kubitalfältet bredt, ej eller föga mindre än det tredje (fig. 20).

a'. Framvingarnes radialfält långt, starkt afsmalnande mot den skarpa spetsen.

a''. Bakkropp och ben håriga, svarta. Tungan i spetsen bred och tvåflikig (fig. 4: 1). 27. *Colletes.*

b''. Bakkropp och ben nästan nakna, gula—röda eller med teckningar af denna färg. Tungan spetsig. 18. *Nomada.*

b'. Framvingarnes radialfält kort, elliptisk, knappt afsmalnande mot den afrundade spetsen. 17. *Epeolus.*

b. Andra kubitalfältet smalt, rektangulärt, mycket mindre än det tredje (fig. 7: a, b). Kropp nästan naken, groft punkterad; bakkroppen ofta mer eller mindre röd.

26. *Sphecodes.*

25. *Halictus* ♂♂.

II. Framvingar endast med två kubitalfält (fig. 6: b, 7: c).

A. Framvingarnes radialfält är utåt afsmalnande och har sin spets i själfva framkanten. Kubitalfälten nästan lika stora. Vingmärke och knäskål väl utbildade. Honans bakben starkt håriga.

α. Bakkroppen kort och bred. 22. *Macropis.*

β. Bakkroppen långsträckt. 21. *Rhophites.*

B. Framvingarnes radialfält i spetsen snedt afskuret eller afrundadt och med spetsen tydligt belägen innanför framkanten.

α. Framringarnas första kubitalfält märkbart kortare än det andra (fig. 6: b). Vingmärke saknas. Knäskål tydlig. — Hanens antenner nästan af kroppens längd. Honans bakben starkt håriga. 5. *Eucera.*

β. Framvingarnes första kubitalfält lika stort som eller större än det andra.

*. Framvingarnes kubitalfält ungefär lika stora.

†. Framvingarnes radialfält i spetsen snedt afskuret. Knäskål och vingmärke tydliga. — Honans bakben långhåriga. 20. *Panurgus.*

††. Framvingarnes radialfält i spetsen mer eller mindre afrundadt. Knäskål saknas. — Honans bakben utan insamlingshår.

§. Framvingarnes andra tillbakagående ribba (= den ribba som på yttre sidan begränsar det yttre diskfältet) mynnar i andra kubitalfältet eller sällan i dess bakhörn (*Trachusa*).

°. Skutellen oväpnad eller endast på hvardera sidan med en liten tand.

1. Kroppen mer eller mindre långhårig. — Honan på bakkroppens buksida tätt hårig för uppsamling af frömjöl.

a. Fötterna utan häftflik mellan klorna. 7. *Megachile.*

b. Fötterna med häftflik mellan klorna.

a'. Klorna hos ♀ med en tand

före spetsen. Hanens ansikte nedtill gult. 8. *Trachusa.*

b'. Klorna hos ♀ utan tand. Hanens ansikte helt och hållet svart.

a''. Antennernas andra led kortare än den tredje. Bakkroppen vanligen kort och bred, rundad. 9. *Osmia.*

b''. Antennernas andra led lika lång som eller längre än den tredje. Bakkroppen lång och smal, nästan cylindrisk. Små svarta arter. 10. *Heriades.*

2. Kroppen föga hårig eller endast med fläckar af tilltryckta korta hår. — Honan utan samlingsapparat. 14. *Biastes.*

°°. Skutellen på hvardera sidan med en grof tagg. Fötterna utan häftflik mellan klorna. — Honorna utan samlingsverktyg.

1. Ögon håriga. Bakryggen utan tagg. — Bakkroppens spets hos hanen med flere taggar, hos honan utdraget kägelformig, spetsig (fig. 18, 19). 12. *Coelioxys.*

2. Ögon nakna. Bakryggen i midten med en tagg. Bakkroppens spets hos hanen oväpnad, hos honan afrundad. 13. *Dioxys.*

§§. Bakvingarnes andra tillbakagående ribba mynnar straxt utanför andra kubitalfältet.

1. Kroppen svart med gula teckningar. — Bakkroppen hos hanen med taggar mot spetsen, hos honan med tät samlingsapparat på buksidan. 11. *Anthidium.*

2. Kroppen vanligen enfärgad svart, sällan med 2 rader rundade gula fläckar å bakkroppen. — Bakkroppen hos hanen oväpnad, hos honan utan samlingsapparat. 15. *Stelis.*

**. Framvingarnes första kubitalfält betydligt längre än det andra (fig. 7: c). Knäskål saknas.

1. Kroppen och bakbenen långhåriga. Tungan spetsig. 19. *Dasypoda*.
2. Kroppen och bakbenen nästan nakna. Tungan bred, i spetsen urringad. Små svarta bin med gula teckningar i ansiktet och å benen. 28. *Prosopis*.

Litteratur.

FRIESE, H., Die Bienen Europas. Theil 1—6. 1895—1901. 8:o. — Ännu ej afslutadt.

SCHMIEDEKNECHT, H. L. O., Apidæ Europææ. B. 1, 2. 1882—1886. 8:o. — Omfattar släktena *Bombus, Psithyrus, Nomada, Andrena* och *Osmia*.

THOMSON, C. G., Hymenoptera Scandinaviæ. Tom. II. Apis L. Lundæ. 1872. 8:o.

1. Underfam. **Apinæ.** Sociala Bin.

Framvingarnes andra kubitalfält baktill mycket bredare än det första (fig. 8).

Lefva i samhällen, som bestå af en hona samt talrika arbetare och hanar, eller äro snyltgäster hos dylika bin och sakna då arbetare. Frömjölet insamlas i en särskild, af långa styfva hår omgifven fördjupning på utsidan af (honornas och) arbetarnes baktibier. Bakkroppen afsöndrar vax, hvaraf cellerna byggas.

1. Slkt. **Apis** L. Honungsbin.

Punktögonen stå i en trekant. Öfverläppen ligger fri och är ej inböjd under mandiblerna.

Samhällen fleråriga.

1. *A. mellifera* L. Europeiska honungsbiet. Brunsvart med grågul behåring. — ♂. Ögon mycket stora, bredt hopstötande å hjässan. Antennerna göra undantag från reglen och äro endast 12-ledade. Bakkroppens leder 2—5 med gul bakkant. — ♀. Ögon bredt åtskilda. Bakkroppen är långsträckt och når långt bakom de hoplagda vingarne. Bakbenen utan frömjölskorg och vaxhake. — Arbetarne: Ögon bredt åtskilda. Bakkroppen föga längre än de hoplagda vingarne. Bakbenen med korg och vaxhake.

Skåne—Helsingland (såsom »husdjur»).

2. Slkt. Bombus Fabr. Humlor.

Punktögonen stå nästan i rät linie. Öfverläppen inböjd, men ej täckt af mandiblerna.

Samhällen ettåriga. Endast honorna öfvervintra och grunda nästa vår nya samhällen. Stora, klumpiga bin med svart hud, men tät, ofta brokigt färgad behåring. Både honor och arbetare med korg och vaxhake å bakbenen. På grund af könens olikhet samt färgernas föränderlighet äro våra arter stundom rätt svåra att säkert skilja åt.

Artöfversikt.

I. Hela mellankroppen ofvan med rödgul behåring.

A. Kinderna mycket långa, ej kortare än halfva ögat. Bakkroppen vid roten rödgul, i spetsen hvitaktig. 1. *B. consobrinus.*

B. Kinderna kortare än ögats halfva längd,

α. men tydligt längre än ögats bredd.

*. Bakkroppen helt och hållet beklädd med ljusa, dock ej lifligt orangegula, hår. — Hanens antennleder på undre sidan knappt uppsvällda. 5. *B. muscorum.*

**. Bakkroppen åtminstone i midten, ofta äfven vid roten, svarthårig, stundom helt och hållet orangegul. — Hanens yttre antennleder på undre sidan tydligt utsvällda. 6. *B. agrorum.*

β. och äfven kortare än ögats bredd. Bakkroppen vanligen i spetsen hvithårig, i midten svart- och vid basen rödgult hårig. 18. *B. hypnorum.*

II. Mellankroppen ofvan svarthårig eller åtminstone med ett svart tvärband mellan vingarne.

A. Bakkroppens tredje—sjätte leder svarthåriga, första och andra gulhåriga. Mellankroppen ofvan gulhårig med ett svart tvärband mellan vingarne.

1. Den gula behåringen lifligt rödgul. 11. *B. hyperboreus.*

2. Den gula behåringen ej rödaktig. 12. *B. kirbyellus.*

B. Bakkroppen i spetsen ljushårig eller helt och hållet svart.

α. Kinderna mycket långa, längre än halfva ögonen. Bakkroppen i spetsen hvithårig, dess första led jämte mellankroppens framkant och bakkant med citrongul behåring. Stundom äro de gula håren delvis eller nästan alla svarta (v. *nigricans*). 2. *B. hortorum.*

β. Kinderna kortare än ögonens halfva längd.

*. Bakkroppen i spetsen med hvita eller hvitaktiga hår, sällan svarthårig med inblandade ljusa hår.

†. Kinderna längre än ögats bredd. — ♂. Bakfötternas första led i kanten med helt korta styfva hår, som äro kortare än ledens halfva bredd. ♀. Mellanbenens första fotled i yttre nedre hörnet med en tagg.*

* Denna tagg är på grund af behåringen ofta svår att se och får ej förblandas med de borst, som sitta i ledens kant.

1. Bakkroppen, åtminstone i midten, oftast helt och hållet svarthårig. Mellankroppen enfärgad svart eller framtill och baktill gulhårig (v. *latreillellus*). 4. *B. subterraneus.*

2. Hela kroppen med hvitgrå hårbeklädnad, endast mellankroppen i midten och bakkroppen här och där med svarta hår. 8. *B. arenicola.*

††. Kinderna ej längre än ögats bredd. — ♀. Mellanbenens första fotled i yttre, nedre hörnet utan tagg.

1. Skutellen gulhårig.

a. Bakkroppens andra och tredje led svarthåriga. Mellankroppen ofvan gulhårig med ett svart tvärband mellan vingarne.

a'. Mellankroppens gula behåring rödgul. 18. *B. hypnorum* v. *cingulatus.*

b'. Mellankroppens gula behåring svafvelgul eller smutsgul. 20. *B. jonellus.*

b. Bakkroppens andra och tredje led med lifligt rödgul behåring. 19. *B. lapponicus.*

c. Bakkroppens första och andra led gulhåriga, den tredje och fjärde svarthåriga. 10. *B. terrestris* v. *sporadicus.*

2. Skutellen svarthårig. Mellankroppen vanligen framtill gulhårig, stundom dock helt och hållet svarthårig.

a. Öfverläppen med 3 stora fördjupningar, en i midten och en på hvardera sidan. Ansiktet mellan ögonen bredare än långt. Bakkroppens (första och) andra ryggled vanligen gulhårig, den (första), tredje och fjärde svarthåriga, stundom alla fyra svarthåriga; den fjärde dock alltid baktill hvithårig. — ♂. Bakfötternas första led i kanten med korta, styfva hår, som ej äro längre än ledens halfva bredd. 10. *B. terrestris.*

b. Öfverläppen endast i midten med grop. Ansiktet mellan ögonen ej bredare än långt. Bakkroppens behåring växlande såsom hos *terrestris*. — ♂. Bakfötternas första led i kanten med mjuka hår, som äro längre än ledens bredd. 14. *B. soroensis.*

**. Bakkroppen i spetsen gul- eller rödhårig.

†. ♂. Bakfötternas första led i kanten med helt korta, styfva hår, som äro kortare än ledens halfva bredd. — ♀. Mellanbenens första fotled i yttre nedre hörnet med en tagg. Kinderna minst så långa som ögats bredd.

1. Skutellen och bakkroppens bas ljushåriga. Mellankroppen med ett svart tvärband mellan vingarne.

a. Hela bakkroppen med gröngul eller olivfärgad behåring. 3. *B. distinguendus.*

b. Bakkroppens tredje ryggled till största delen svarthårig. Mellankroppens ljusa hår hvitgula. 7. *B. sylvarum.*

2. Skutellen och bakkroppens rot svart- eller brunhåriga. Mellankroppen äfven för öfrigt svarthårig, eller brunhårig med ett svart tvärband mellan vingarne. 9. *B. derhamellus.*

††. ♂. Bakfötternas första led i kanten med mjuka hår, som äro längre än ledens bredd. — ♀. Mellanbenens första fotled i yttre, nedre hörnet utan tagg.

§. Skutellen och bakkroppens första ryggled åtminstone på hvardera sidan gulhåriga.

1. Bakkroppens tredje led svarthårig.

a. Kinderna så långa som ögats bredd. 12. *B. kirbyellus.*

b. Kinderna kortare än ögats bredd. 16. *B. cullumanus.*

2. Bakkroppens tredje led rödhårig. 19. *B. lapponicus.*

§§. Skutellen och bakkroppens första led svarthåriga.

°. Endast bakkroppens första led eller på sin höjd tillika äfven främre delen af den andra svarthåriga. Hufvud och mellankropp vanligen enfärgade, svarthåriga.

1. Kinderna ej kortare än ögats bredd. Bakkroppen mera långsträckt, dess leder 2—5 ofvan likformigt blekgult—ockragult håriga. 13. *B. alpinus.*

2. Kinderna kortare än ögats bredd. Bakkroppen kort och rundad, dess andra och tredje led lifligt rödhåriga, de följande oftare med ljusare rödgul eller blekgul behåring, men stundom lika lifligt rödhåriga, som andra och tredje. 19. *B. lapponicus.*

°°. Bakkroppens första till och med tredje led eller åtminstone den första och tredje svarthåriga.

1. Mellankroppen framtill med ett bredt gult tvärband, som når fullständigt upp till vingarne. Bakkroppen i spetsen rödgul. 17. *B. pratorum.*

2. Mellankroppen enfärgad, svart- eller brunhårig, hos ♂♂ ofta med ett smalt gult tvärband framtill.

a. Kinderna långa, ej kortare än ögats bredd Bakkroppen i spetsen gulhårig. 12. *B. kirbyellus.*

b. Kinderna kortare än ögats bredd. Bakkroppen i spetsen med lifligt röd behåring.

a'. Kinderna föga kortare än ögats bredd. Öfverläppens midtgrop hos honan med en brun hårtofs. 15. *B. lapidarius.*

b'. Kinderna mycket kortare än ögats bredd. Öfverläppens midtgrop hos honan naken.
21. *B. mastrucatus*.

1. *B. consobrinus* Dahlb. Gulhårig; hufvudet, undre sidan och bakkroppens 3:e led svarthåriga; de följande bakkroppslederna mer eller mindre hvit- eller ljushåriga. — ♂. 18'''—20'''; ♀. 20'''—22'''; a. 12'''—18'''. — Fjälltr.; Härj.—Lapl.
2. *B. hortorum* L. Svarthårig; hjässans bakkant, mellankroppens främre del, skutellen, bakkroppens första ryggled (och framkanten af andra leden) med citrongul behåring; bakkroppslederna 4, 5 (och 6) hvithåriga. — ♂. 15'''—19'''; ♀. 19'''—21'''; a. 13'''—17'''. — Skåne—Lapl. De gula håren blifva stundom alla eller de flesta svartaktiga.
3. *B. distinguendus* Mor. Ofvan med gröngul (olivfärgad) eller blekgul behåring; hufvudet (delvis), ett tvärband mellan vingarne, benen (och undre sidan) svart- eller mörkhåriga. — ♂. 16'''—17'''; ♀. 19'''—21'''; a. 14'''—17'''. — Skåne—Lapl.; s.
4. *B. subterraneus* L. Enfärgad svarthårig; bakkroppen i spetsen brunhårig: ♂ mellankroppens framkant och skutellen gulhåriga eller också äfven bakkroppslederna 1, 4—6 ofvan gulhåriga (var. *latreillellus*). — ♂. 16'''—17'''; ♀. 19'''—23'''; a. 14'''—19'''. — Smål.—Upl. Gotl.; ej a.
5. *B. muscorum* L. Ofvan gulhårig, mellankroppen ofvan orangegul; bakkroppens andra ryggled vanligen i midten brunhårig; baktibier i kanten ljushåriga. — ♂. 13'''—15'''; ♀. 18'''—20'''; a. 11'''—15'''. — Skåne—Norrb.
6. *B. agrorum* Fabr. Mellankroppen ofvan enfärgad orangegul; baktibierna i kanten svarthåriga; bakkroppen hos hufvudformen med andra ledens bakkant och tredje ledens främre del svarthåriga, hos var. *arcticus* Dahlb. med första, andra och större delen af tredje leden svarthåriga, hos var. *francillonellus* helt och hållet med orangegul behåring; dess leder 4 och 5 alltid med orangegul behåring. — ♂. 13'''—15'''; ♀. 17'''—19'''; a. 10'''—14'''. — Skåne—Upl.; a.; v. *arcticus* endast funnen i Norrl. och Lapl.
7. *B. sylvarum* L. Med grå eller blekgul behåring; hjässan, ett bredt, men otydligt begränsadt tvärband mellan vingarne samt bakkroppens tredje ryggled svarthåriga; bakkroppens

leder 4 och 5 gulhåriga. — ♂. 13'''—16'''; ♀. 17'''—19'''; a. 10'''—12'''. — Skåne—Upl.

8. *B. arenicola* Thoms. Hela kroppen med gråhvit eller svagt gulaktig behåring; hjessan, mellankroppen mellan vingarne samt bakkroppslederna 3—5 vid roten svarthåriga. — ♂. 13'''—16'''; ♀. 17'''—19'''; a. 10'''—12'''. — Skåne; Ög. På sandfält; s.

9. *B. derhamellus* Kirb. Svarthårig; bakkroppens leder 4—6 med rödgul behåring; hos ♂ hafva mellankroppen ofvan samt bakkroppens första och andra led ofta gulbrun behåring; bakkroppens tredje led dock alltid svarthårig. — ♂. 12'''—14'''; ♀. 15'''—17'''; a. 11'''—14'''. — Skåne, Upl.

10. *B. terrestris* L. Svarthårig; mellankroppens framkant och bakkroppens andra led gulhåriga; bakkanten af fjärde samt femte leden hvithåriga; stundom (var. *sporadicus*) äro äfven skutellen och bakkroppens första ryggled gulhåriga, eller också saknas nästan alla gula hår (var. *cryptarum*). — ♂. 16'''—18'''; ♀. 16'''—22'''; a. 10'''—16'''. — Skåne—Lapl.; a.

11. *B. hyperboreus* Schönh. Svarthårig; hjessans bakkant, mellankroppens framkant samt bakkroppens första och andra ryggled med lifligt gulröd behåring. — ♂. 18'''—21'''; ♀. 24'''—26'''; a. ej funna i Sverige. — På fjällen i Jämtland—Lapl.; s.

12. *B. kirbyellus* Curt. Ofvan gulhårig; hufvudet (till största delen), ett bredt tvärband mellan vingarne samt tredje bakkroppsleden och roten af den fjärde svarthåriga; under svarthårig; stundom är mellankroppens gula behåring fördunklad eller otydlig, och någon gång är bakkroppens spets svarthårig, i hvilket fall den mycket liknar föregående art. — ♂. 17'''—19'''; ♀. 21'''—23'''; a. 14'''—17'''. — I fjälltr. Jämtl.—Lapl.; ej s.

13. *B. alpinus* L. Svarthårig; bakkroppens leder 2-6-7 gulhåriga. — ♂. 17'''—19'''; ♀. 23'''—24'''; a. 11'''—17'''. — På fjällen; Jämtl.—Lapl.

14. *B. soroeensis* Fabr. Svarthårig; bakkroppens leder 4—6 hvithåriga, hos ♂ stundom med inblandade rödgula hår; mellankroppens framkant och bakkroppens andra ryggled åtminstone på sidorna vanligen (isynnerhet hos ♂) gulhåriga.

— ♂. 15‴—16‴; ♀. 17‴—20‴; a. 10‴—16‴. — Södra Sverige; s.

15. *B. lapidarius* L. Svarthårig; bakkroppens leder 4-6-7 rödhåriga; mellankroppen hos ♂ vanligen framtill gulhårig. — ♂. 14‴—16‴; ♀. 20‴—21‴; a. 10‴—15‴. — Skåne—Hels.; a.

16. *B. cullumanus* Kirb. »Blekt gulhårig; ett tvärband mellan vingarne samt bakkroppens tredje ryggled svarthåriga; bakkroppens spets med rödgul behåring.» — Skåne. s.

17. *B. pratorum* L. Svarthårig; ett bredt tvärband vid mellankroppens framkant samt ofta äfven bakkroppens andra led framtill gulhåriga; bakkroppslederna 4-6-7 med orangegul behåring. — ♂. 12‴—13‴; ♀. 15‴—17‴; a. 11‴—14‴. — Skåne—Lapl.

18. *B. hypnorum* L. Hjässans bakkant, hela mellankroppen ofvan samt bakkroppens första och andra ryggled med orangegul (eller gulaktig) behåring; hos v. *cingulatus* ett svart tvärband mellan vingarne; bakkroppens (första, andra), tredje och fjärde led samt hufvudet och undre sidan svarthåriga; bakkroppens 5:e, 6:e och 7:e led hvithåriga äfvensom bakkanten af den fjärde. — ♂. 13‴—14‴; ♀. 16‴—21‴; a. 11‴—14‴. — Smål.—Lapl.; ej s.

19. *B. lapponicus* Fabr. Mellankroppen enfärgad svarthårig, eller ofvan framtill gulhårig; bakkroppens första led svarthårig eller sällan gulhårig, lederna 2-6-7 alla med lifligt gulröd behåring eller 4:e-6:e-7:e med mycket ljusare blekgul behåring. — ♂. 14‴—16‴; ♀. 18‴—20‴; a. 12‴—14‴. — I fjälltr.; Jämtl.—Lapl.

20. *B. jonellus* Kirb. Svarthårig; mellankroppen framtill, skutellen samt bakkroppens första ryggled gul- (eller brun-) håriga; bakkroppens leder 4-6 (♀) eller 5-7 (♂) hvithåriga. — ♂. 13‴—14‴; ♀. 16‴—18‴; a. 10‴—12‴. — Verml. —Lapl.; ej s.

21. *B. mastrucatus* Gerst. Svarthårig; bakkroppens leder 4-6-7 med rödgul behåring; hos ♂ är mellankroppen framtill, och stundom äfven skutellen, prydd med gula hår. — ♂. 15‴ —17‴; ♀. 19‴—21‴; a. 13‴—16‴. — Lapl.; s.

3. Slkt. **Psithyrus** Lep. Snylt-humlor.

Snylthumlorna likna mycket de vanliga humlorna och skilja sig från dem lättast genom de i öfversikten anförda kännetecknen.

Honorna sakna verktyg för insamling af frömjöl och lägga därföre sina ägg hos andra humlor. Larverna lefva såsom snyltgäster af den föda, som humlorna insamlat för sina larver.

Artöfversikt.

I. Bakkroppens (4:e), 5:e och 6:e leder (♀) eller 4:e-7:e leder (♂) rödhåriga; kroppen i öfrigt svart- eller brunhårig; vingarne hos ♀ mörkbruna. 1. *Ps. rupestris.*

II. Någon eller några af bakkroppens bakre leder hvit- eller gulhåriga.

A. Hanens sjätte och sjunde bakkroppsleder åtminstone i midten svarthåriga. Honans sista bukled på hvardera sidan med en knöl eller valk, men utan tagg i spetsen.

α. Bakkroppens 4 ryggled hos båda könen åtminstone på sidorna hvithårig. — ♂. Bakfötternas första led i kanten med hår, som äro längre än ledens bredd.

*. Skutellen gulhårig. — ♂. Sista bukleden i spetsen knölformigt förtjockad. — ♀. Sista ryggleden matt, punkterad. 2. *Ps. barbutellus.*

**. Skutellen svarthårig eller hos ♂ delvis och orent gulhårig. — ♂. Sista bukleden i spetsen ej förtjockad. — ♀. Sista ryggleden glänsande, glatt. 3. *Ps. vestalis.*

β. Bakkroppens 4:e och 5:e leder, åtminstone på sidorna gulhåriga. — ♂. Bakfötternas första led i kanten med styfva hår, som äro föga längre än ledens halfva bredd. 4. *Ps. campestris.*

B. Hanens sjätte och sjunde bakkroppsleder ofvan med rödbrun behåring. Honans sista bukled i spetsen kägelformigt utdragen till en något nedböjd, hårig tagg; sidovalkarne mindre utvecklade. — Mellankroppen framtill bredt gulhårig.

1. ♂. Bakkroppens ryggleder 5-7 rödhåriga, 4 ljusare hårig. — ♀. Bakkroppens ryggleder 3-5, röd- eller rödgult-håriga; sista ryggleden glänsande, på sidorna punkterad. Skutellen svarthårig. 5. *Ps. globosus.*

2. ♂. Bakkroppens ryggleder 3—5 alla hvithåriga eller den femte svarthårig. — ♀. Bakkroppens tredje ryggled på sidorna, den fjärde helt och hållet hvithåriga; femte ryggleden svarthårig; den sista matt och tätt rödhårig. Skutellen svarthårig. 6. *Ps. quadricolor.*

3. ♂. »Bakkroppens ryggleder 3 och 4 med smutsigt svafvelgul behåring; den femte svarthårig.» — ♀. »Bakkroppens fjärde och femte ryggleder gulhåriga; den sista glänsande, naken. Skutellen gulhårig.» 7. *Ps. lissonurus.*

1. *Ps. rupestris* FABR. Svarthårig, bakkroppens 5:e och 6:e (♀) eller 4:e—7:e ryggleder rödhåriga; mellankroppen sällan framtill ljusare hårig; honans vingar svartbruna. — ♂. 15‴—18‴; ♀. 20‴—24‴. — Skåne—Upl.; snyltar hos *B. lapidarius.*
2. *Ps. barbutellus* KIRB. Svarthårig; hjässan baktill, mellankroppens framkant, skutellen samt hos hanen äfven bakkroppens första ryggled gulhåriga; fjärde oeh femte ryggledern hos ♂ fullständigt, hos ♀ på sidorna hvithåriga. — ♂. 16‴—17‴; ♀. 20‴—21‴. — Skåne—Upl.; snyltar hos *B. jonellus* och *pratorum.*
3. *Ps. vestalis* FOURCR. Svarthårig; mellankroppens framkant bredt gulhårig; hos ♂ äro äfven skutellen och bakkroppens första led mer eller mindre gulhåriga; bakkroppens tredje ryggled baktill, fjärde helt och hållet, femte blott på sidorna (♀) eller helt och hållet (♂) hvithåriga; håren i tredje ledens bakkant hos honan vanligen tydligt skiftande i gult. — ♂. 16‴—18‴; ♀. 20‴—22‴. — Smål.—Norrb.; snyltar hos *B. terrestris.*
4. *Ps. campestris* PANZ. Svarthårig; hjässan baktill, mellankroppens framkant, skutellen samt bakkroppens 3—5 ryggleder nästan fullständigt (♂) eller blott på sidorna (♀) gulhåriga; hos ♂ är äfven första ryggleden mer eller mindre gulhårig. — ♂. 15‴—17‴; ♀. 17‴—19‴. — Skåne—Upl.; s.; snyltar hos *B. agrorum.*
5. *Ps. globosus* EVERSM. Svarthårig; mellankroppens framkant bredt gulhårig; bakkroppens ryggleder 3—7 (♂) eller 3—5 (♀) rödgult håriga. — ♂. 15‴—17‴; ♀. 18‴—19‴. — Smål., Västerg., Österg.; s.; snyltar hos *B. soroensis.*
6. *Ps. quadricolor* LEP. Svarthårig; mellankroppens framkant bredt gulhårig; bakkroppens ryggled 3 delvis, 4 helt och hållet hvithårig, 5 svarthårig eller hos ♂ stundom hvithårig; 6 och 7 rödhåriga. — ♂, ♀. 13‴—15‴. — Skåne—Lapl.; s.; snyltar hos *B. pratorum* och *jonellus.*
7. *Ps. lissonurus* THOMS. Svarthårig; hjässan i midten, mellankroppens framkant, skutellen och bakkroppens fjärde ryggled med svafvelgul behåring; hos hanen är äfven tredje bakkroppsleden gulhårig, men 6:e och 7:e rödhåriga. — Lapl.; s.

2. Underfam. Podaliriinæ.

Öfverläppen stor och fri, ej inslagen under mandiblerna. Tunga lång och smal, jämntjock (fig. 5: 2). Mandiblerna bågböjda, i spetsen tvåtandade. Framvingar utan egentligt vingmärke (fig. 6: a; vm). Bakvingarnes rotflik helt kort, ej nående till tvärribban. Baktibierna hos båda könen eller åtminstone hos honan med stor och bred knäskål (fig. 9).

Solitära bin, hvilkas honor samla frömjöl med tillhjälp af den styfva och täta hårbeklädnad, som de äga å bakbenens skenben och första fotled. Bygga i hård mark eller i lerväggar, sällan i trä. Larvens föda halflytande, bestående af frömjöl och honung.

4. Slkt. **Podalirius** Latr. Väggbin.

Öfverläppen med utdragen spets. Punktögonen stå i en nästan rätvinklig triangel. Antennernas tredje led lång, nästan längre än den första. Klorna hos honan med en tand i midten.

Tätt håriga bin, som likna små humlor, men lätt skiljas från dessa och från alla andra bin genom framvingarnes byggnad (fig. 6: a). Hanarne utmärka sig genom att ansiktet nedtill är mer eller mindre gult. På grund af öfverläppens storlek visar sig ansiktets nedre del starkt, nästan puckelformigt framskjutande, då hufvudet ses från sidan.

Artöfversikt.

I. Hane: Mellanfötternas första led utan lång svart hårtofs. Baktibierna utan knäskål. — Hona: Kroppen mer eller mindre ljushårig, aldrig enfärgadt svarthårig.

A. Kinderna åtminstone så långa som fjärde antennleden. — Hane: bakfötternas första led med en bred tand vid midten af inre kanten (fig. 13); bakkroppens sista ryggled kullrig, i spetsen nästan tvär, med en liten tand å hvardera sidan. — Hona svarthårig med bakkroppens leder 2—4 röd- (eller ljus-)håriga. 1. *P. parietinus.*

B. Kinderna isynnerhet på insidan mycket korta, vida kortare än fjärde antennleden. — Hane: bakfötternas första led utan tand i kanten.

α. Bakkroppens leder 2-4-5-6 i bakkanten försedda med en frans af hvita eller gula hår, som skarpt framträder mot den för öfrigt mörka behåringen. Båda könen nästan lika och med ofvan gul-

hårig mellankropp. — Hane: bakkroppens sista ryggled i spetsen grundt utskuren, med en tand i hvardera hörnet. Mellan- och baklår starkt förtjockade. Munskölden upptill med två svarta fläckar. 2. *P. vulpinus.*

β. Bakkroppen utan ljusa tvärband. — Hane: bakkroppens sista led i spetsen djupt klufven; låren ej förtjockade. Munskölden utan svarta fläckar. — Hona svarthårig med bakkroppens båda sista leder och en del af ansiktet rödhåriga. 3. *P. furcatus.*

II. Hane: Mellanfötternas första led med långa svarta hår i bakre kanten och deras sista led på båda sidor svarthårig (fig. 14, 15). Baktibierna med knäskål. — Hona: kroppen uteslutande beklädd med svarta, sotbruna eller svartgrå hår.

α. Sporrar ljusa. — Hane: Mellanfötternas leder 2—4 utan långa hår på baksidan (fig. 14). Bakkroppens sista ryggled på hvardera sidan nästan skålformigt insänkt, dess upphöjda midtparti utdraget i en tvärhuggen spets. 4. *P. retusus.*

β. Sporrar svarta. — Hane: Mellanfötternas leder 2—4 på baksidan med mycket långa mörka hår (fig. 15). 5. *P. acervorum.*

1. *P. parietinus* Fabr. Hane: svart; munskölden, öfverläppen och en fläck på mandiblerna gulhvita, fötterna gulbruna; klädd med gråhvita, blekgula hår utom i midten af mellanryggen och på bakkroppslederna 3—7, som äro svarthåriga, åtminstone i midten. Hona: svart med rödbruna fötter och svart hårbeklädnad, endast bakkroppens leder 2—4 ofvan röd (eller ljus-)håriga. 13—15 mm. — Sk.—Sm.

Bygger i lerväggar ofta i stor mängd på samma ställe.

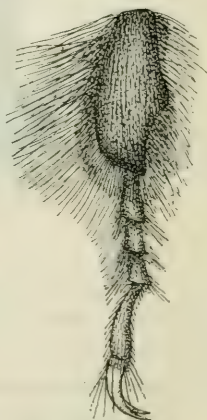


Fig. 13. Bakfot af *Podal. parietinus* ♂.

2. *P. vulpinus* Pz. Svart; fötterna i spetsen bruna, hufvud, bröst och ben hvithåriga. — Hane: ansiktet nedanför antennerna (utom några svarta fläckar), ett streck å antenn skaftet och en fläck å mandiblerna gula. 10—11 mm. — Sk.—Norra Upl.

Bygger i murbruk å väggar, stenfötter m. m. och besöker gärna blommorna af *Anchusa officinalis.*

3. *P. furcatus* Pz. Svart med rödbruna fötter. — Hane: ansiktet nedanför antennerna samt ett streck å antennskaftets

undre sida gula; kroppens undre sida och benen med hvitgrå behåring, öfre sidan med blekgul eller gulgrå behåring utom hjässan, mellanryggen mellan vingarne och bakkroppslederna 4—7, som äro svarthåriga. Hona: baktibiernas borste gulbrun. 10—12 mm. — Sk.—Lapl.

Bygger i trästubbar.

4. *P. retusus* L. Svart med tarslederna 2—5 rödbruna. — Hane: pannans sidohörn, munsköldens nedre del, öfverläppen



Fig. 14. Mellanbenens fot hos *Podalirius retusus* L. ♂

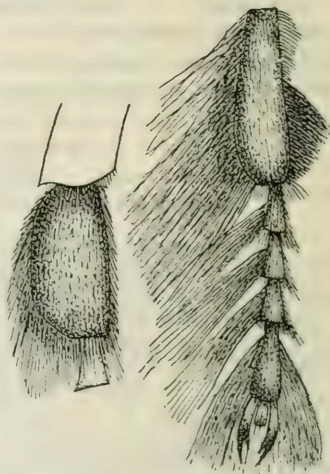


Fig. 15. Mellanbenens fot samt första leden å bakfötterna hos *Podalirius acervorum* L. ♂

och antennskaftets undre sida gula eller rödgula; ansiktet, hufvudets undre sida och bröstet hvithåriga; hjässan, mellankroppen ofvan, bakbenen samt bakkroppens två första leder gulhåriga, de följande svarthåriga. — Hona: bakkroppen ofvan något plattad; ledernas bakkanter med svartgrå behåring; baktibiernas borste gul. 13—15 mm. — Sk.—Stockholm; s.

Bygger i jorden.

5. *P. acervorum* L. Upptages af Linné såsom anträffad i Sverige, men är sedermera ej återfunnen.

5. Slkt. **Eucera** Scop.

Öfverläppen bredare än lång; ansiktet därföre nedtill föga framskjutande. Punktögonen nästan i rät linje. Antennernas tredje led hos ♂ flere gånger kortare, hos ♀ mycket längre än den fjärde. Bakkroppen nedtryckt i synnerhet hos honan.

Hanen skiljer sig från alla andra svenska bin genom de långa antennerna.

1. *E. longicornis* L. Svart, mellankroppen samt bakkroppens två första leder ofvan med rödgul hårbeklädnad, hufvud och ben ljushåriga. Hane: munsköld och öfverläpp blekgula; bakkroppslederna 3—5 ofvan svarthåriga; sista bukleden med en ränna i midten och en upphöjd, utåt tvåklufven linje på hvardera sidan. Hona: bakkroppens andra och tredje ryggled på hvardera sidan med en hvit filtfläck, den fjärde med ett hvitt tvärband, den femte gulhårig. 14—15 mm. — Sk.—Upl.; bygger i jorden.

3. Underfam. **Melectinæ.**

Endast ett släkte, hvars arter lefva såsom snyltgäster hos *Podalirius*.

6. Slkt. **Melecta** Latr.

Öfverläppen stor, längre än bred; ansiktets nedre del därföre starkt framskjutande. Punktögonen stå i en starkt trubbvinklig trekant. Skutellen baktill på hvardera sidan med en tand. Framvingarne utan egentligt vingmärke.

1. *M. luctuosa* Scop. Svart, hufvud- och mellankropp med lång hvitgrå och svart hårbeklädnad; bakkroppen vid roten gråhårig, på hvardera sidan med 3(♀)—4(♂) stora fyrkantiga fläckar af rent hvita hår; tredje antennleden föga längre än den fjärde. 10—13 mm. — Gotl., Ög.; s.

Snyltar hos *Podalirius retusus* och *parietinus*.



Fig. 16. *Melecta luctuosa.*

4. Underfam. Megachilinæ.

Från alla andra bin skiljas hithörande former därigenom, att honorna insamla frömjölet medelst en tät hårbeklädnad på bakkroppens buksida. Öfverläppen är stor, men ligger under hvilan inslagen under och dold af mandiblerna. Ansiktet nedtill platt, ej framskjutande. Bakvingarnes rotflik är kort och når ej till tvärribban. Baktibierna utan knäskål.

7. Slkt. **Megachile** Latr. Tapetserarebin.

Mandiblerna grofva med 3—4 tänder på insidan. Bakkroppen bred med plattad ryggsida och skarpt intryckta ledgångar; första ryggleden vid roten tvärt afskuren och i midten bredt skålformigt urhålkad*; sjätte ryggleden hos ♂ starkt inböjd mot buksidan och försedd med en skarpt utstående, tandad tvärlist, som skenbart sitter i bakkroppens spets, hos ♀ trekantig och rakt bakåtsträckt. Hanens sjunde ryggled liten, belägen på buksidan och omgifven af den sjätte. Hos ♂ finnas endast fyra synliga bukleder. Hufvudet och mellankroppens ryggsida hos alla arter mer eller mindre gulbrunt håriga, undre sidan ljushårig.

Honorna utskära ur blad eller bark små rundade eller ovala stycken, som de sedan utan bindeämne hopfoga till cylindriska celler, i hvilka de inlägga en nästan fast blandning af frömjöl och honung, på hvars yta slutligen ägget lägges. Cellerna byggas i rör, som anläggas i marken vid eller under stenar.

Artöfversikt.

1. *Hanar.*

I. Framfötterna mer eller mindre starkt utvidgade, hvita eller gula, i kanten långhåriga. Framhöfterna beväpnade med en lång tagg.

A. Antennernas sista led ej utvidgad. Mandiblerna på insidan tretandade. Framfötternas bakkant med gula och s v a r t a hår. Sjätte ryggledens tvärlist i midten djupt inskuren och på hvardera sidan med två tänder; den sjunde i spetsen bredt tvärhuggen. 1. *M. lagopoda.*

B. Antennernas sista led plattad och utvidgad, oftast tydligt bredare än de föregående. Mandiblerna på insidan 4-tandade. Framfötternas bakkant endast med ljusa hår. Bakkroppens sjunde ryggled i midten spetsigt utdragen.

---

* Härigenom blir det möjligt för djuret att böja bakkroppen starkt uppåt.

α. Mandiblerna i undre kanten starkt trubbvinkligt utvidgade. Framfötterna starkt utvidgade, bredare än skenbenen. Antennernas sista led plattad och tydligt bredare än de föregående.

*. Bakkroppens ryggleder mindre långt håriga, den fjärde i bakkanten med tydlig ljus hårfrans. Sporrar raka. 2. *M. willughbiella.*

**. Bakkroppens ryggleder långhåriga, alla utan ljus hårfrans i bakkanten. Baktibiernas sporrar böjda. 3. *M. nigriventris.*

β. Mandiblerna med nästan rak undre kant. Framfötterna endast svagt utvidgade, ej bredare än skenbenen. Sporrar raka. Fjärde och femte ryggledernas med ljus hårfrans.

*. Antennernas sista led plattad och tydligt bredare än de föregående. 4. *M. circumcincta.*

**. Antennernas sista led ej bredare än de föregående. 5. *M. analis.*

II. Framfötterna ej utvidgade, åtminstone vid roten svarta. Mandiblerna tretandade.

α. Bakkroppens sjätte ryggled ej eller endast glest hvithårig. Framhöfterna utan tagg.

*. Tvärlisten å bakkroppens sjätte ryggled i midten djupt inskuren. Sjunde ryggleden stor, i spetsen med en trekantig inskärning. 6. *M. ligniseca.*

**. Tvärlisten å bakkroppens sjätte ryggled bredt afrundad eller endast svagt urringad i midten. Sjunde ryggleden med hel spets.

1. Sjunde ryggleden stor, före den trubbiga spetsen med en stor skålformig glänsande fördjupning. 7. *M. lapponica.*
2. Sjunde ryggleden liten, före den skarpa spetsen platt eller svagt kullrig. 8. *M. centuncularis.*

β. Bakkroppens sjätte ryggled ofvan tvärlisten tätt och tjockt beklädd med tilltryckta hvita hår. Tvärlisten oregelbundet, skarpt tandad. Framhöfterna beväpnade med en tagg. Baklåren på öfre sidan knölformigt uppsvällda. 9. *M. argentata.*

2. *Honor.*

I. Bakkroppens bukhår (samlingshår) gulröda, rödbruna eller svarta.

α. Bakkroppen ofvan långhårig, vid roten ljushårig, därpå vanligen svarthårig eller åtminstone mörkhårig; ledernas bakkant utan ljus hårfrans.

*. Bakkroppens sista ryggled svarthårig.

1. Rygglederna 1—3 gulhåriga, 4—6 svarthåriga. Bukhåren rödbruna, å (5:e och) 6:e leden svarta. 4. *M. circumcincta.*
2. Rygglederna 1—2 gul- eller hvithåriga, 3—6 svarthåriga. Bukhåren smutsigt bruna — svarta. 3. *M. nigriventris.*

**. Bakkroppens sista ryggled tätt beklädd med tilltryckta hvita eller

gråhvita hår. Ryggledema 1—2(—3) gul- eller hvithåriga, (3), 4 och 5 svarthåriga. Bukhåren lifligt gulröda, å andra leden delvis svarta. 5. *M. analis.*

β. Bakkroppens mellersta ryggleder åtminstone på sidorna med tydligt ljus hårfrans i bakkanten, lederna 3—6 för öfrigt beklädda med korta, styfva, svarta hår.

*. Större arter, 15—18 mm. långa.

1. Mandiblernas ryggfåra, som börjar i spetsen mellan de båda yttersta tänderna, är lång och når, då mandiblerna ligga i hvila nästan upp till munskölden. Ryggledema 2—5 alla med fullständig fin ljus hårfrans i bakkanten. 1. *M. lagopoda.*

2. Mandiblernas ryggfåra är kort och når knappt längre än till midten. Endast ryggledema 4 (och 5) med fullständig och tydlig ljus hårfrans, andra och tredje lederna åtminstone i bakkantens midt utan hårfrans.

a. Munskölden tätt punkterad, med rak, obeväpnad framkant. Mellanryggen med gulbrun behåring, vinglocken mörkbruna. 2. *M. willughbiella.*

b. Munskölden glest punkterad; dess framkant med 5 små tänder. Mellanryggen mellan vingarne vanligen svarthårig. Vinglocken svarta. 6. *M. ligniseca.*

**. Mindre arter, 10—13 mm. långa.

1. Fötterna i spetsen rödbruna. 7. *M. lapponica.*

2. Fötterna utom klorna svarta. 8. *M. centuncularis.*

II. Bakkroppens bukhår hvita eller hvitaktiga. Ryggledema 2—5 mörkhåriga med hvitgrå hårfrans i bakkanten; den 6:e med två grå fläckar; den första ljushårig. 9. *M. argentata.*

1. *M. lagopoda* L. Mellankroppen och hufvudet ofvan med gulgrå (♂) eller brungul (♀) behåring. 14—17 mm. — Sk.—Stockholm.

2. *M. willughbiella* Kirb. Mellankroppen och hufvudet ofvan med gulgrå (♂) eller brungul (♀) behåring. 13—15 mm. — Sk.—Lapl.; a.

3. *M. nigriventris* Schenk. Hufvudet ofvan med sotbrun, mellankroppen ofvan med gulgrå — grågul behåring. 13—16 mm. — Ög.—Dalarne; s.

4. *M. circumcincta* Kirb. Hufvudet ofvan med mörkbrun, mellankroppen ofvan med brungul eller sällan framtill med svartbrun behåring. 11—13 mm. — Sk.—Upl.; Gotl.

5. *M. analis* Nyl. Hufvudet och mellankroppen ofvan till största delen med svartbrun behåring. 10—13 mm. — Sk.—Ög. Bygger sina bon af björkens yttersta, tunna barkhinnor.

6. *M. ligniseca* KIRB. Hjässan och mellanryggen svarthåriga. 13—16 mm. — »Mellersta Sverige»; s.

7. *M. lapponica* THOMS. Munskölden med hvit, hjässan och mellanryggen med svartgrå behåring. 10—12 mm. — Lapl.; s.

8. *M. centuncularis* L. Hjässan och mellankroppen med mörkbrun—svartgrå behåring. 10—12 mm. Sk.—Lapl.; a.
Bygger sina bon helst af törnrosblad.

9. *M. argentata* FABR. Hjässan och mellanryggen med hvitgrå—gulgrå behåring. 9—11 mm. — Sk.—Hall.; s.

8. Slkt. **Trachusa** JUR.

Framvingarnes andra tillbakagående ribba utmynnar i andra kubitalfältets bakhörn.

Hanens bakkropp med 7 ryggleder, af hvilka den sista sitter på undre sidan, och 6 bukleder, den sjätte på hvardera sidan med en knöl, som slutar i en tand.

Honan bygger i jorden sina celler af bladbitar, som förenas med kåda.

1. *T. serratulæ* PANZ. Ansiktet och undersidan hvit- eller gråhåriga; hjässan och mellanryggen brungula—gulbruna; öfverläpp, mandibler (utom spetsen), munsköld och pannans sidoflikar hos hanen gula. 9—10 mm. — Sm.—Lapl. I barrskogstrakter; ej s.

9. Slkt. **Osmia** PANZ.

Små eller på sin höjd medelstora bin med svart eller stundom svagt metallglänsande, blå- eller grönaktig hudfärg.

Hanarnes sista ryggled är ofta nästan dold af den stora sjätte leden och bakkroppens spets starkt inböjd; buklederna blifva därvid delvis täckta af hvarandra och utmärka sig ofta genom taggar och utskott.

Honorna bygga sina celler af lera inuti håligheter i trä, i snäckskal eller björnbärsstjälkar eller fästa dem fria vid undre sidan af stenar eller andra dylika föremål. Många arters lefnadssätt är ännu föga kändt.

Artöfversikt.

1. *Hanar.*

I. Antenner långa, nående till mellankroppens bakkant. Bakkroppen helt och hållet beklädd med långa rödgula hår; dess sjätte och sjunde ryggled med hel och oväpnad bakkant. 1. *O. rufa.*

II. Antennerna nå ej till mellankroppens bakkant. Sjätte och sjunde ryggledera, båda eller endera, i midten utskurna eller tandade.

A. Intryckningen vid roten af bakkroppens första ryggled stor och genom en tvärlinje eller kant tydligt begränsad från den kullriga bakre delen. Andra bukleden utan upphöjning i midten, men stundom med en nedliggande, bakåtriktad tagg.

α. Skutellen oväpnad.

*. Bakkroppens andra bukled utan tagg.

†. Baktibiernas sporrar mörka, svartaktiga.

§. Bakkroppen tydligt metallisk, grön- eller blågrön; dess sjätte ryggled i midten af bakkanten inskuren, den sjunde i spetsen med två taggar eller tänder. Andra bukleden mycket stor, täckande den tredje.

°. Efterryggens öfre, trekantiga fält till största delen glänsande glatt utan punkter.

1. Bakkroppen elliptisk, sjätte ledens bakkant jämn och i midten tydligt utskuren. Bakfötternas första led med en liten tand på undre sidan nedanför midten. Fjärde bukleden med utdragen spets.

a. Munskölden i spetsen med en grund inskärning, som på hvardera sidan begränsas af en liten tand. 2. *O. fulviventris.*

b. Munskölden i spetsen med två små inskärningar och tre små tänder. 3. *O. leaiana.*

2. Bakkroppen nästan cirkelrund; sjätte ledens bakkant i midten grundt inskuren, men på sidorna småtandad; fjärde bukleden med bredt rundad, nästan tvärhuggen spets. Bakfötternas första led med knappt märkbar tand på insidan.

4. *O. ænea,*

°°. Efterryggen helt och hållet matt, ej glänsande. Bakkroppen blåaktig. 5. *O. angustula.*

§§. Bakkroppen ej metallisk, svart.

°. Antennerna utan hvita hår på undre sidan.

1. Bakfötternas första led med en tand på insidan, högst dubbelt så bred i spetsen, som vid roten. Femte ryggledens sidokanter samt sjätte ryggledens bakkant ej upphöjda.

a. Fjärde bukleden i spetsen tvär, ej inskuren. Bakfötternas första led (fig. 17: c) bredare och med större tand på insidan; sporrarne nå nästan till tandens början. 6. *O. uncinata.*

b. Fjärde bukleden i spetsen med en bred, vinklig inskärning. Bakfötternas första led (fig. 17: b)

lång och smal; dess tand på insidan liten och belägen långt nedanför sporrarnes spetsar.

7. *O. inermis.*

2. Bakfötternas första led (fig. 17: a) på insidan vid roten djupt inskuren och därigenom liksom skaftad, minst tre gånger så bred i spetsen som vid roten. Femte ryggledens sidokanter samt sjätte ryggledens bakkant starkt och bredt upphöjda. Baktibiernas längre sporre dubbelböjd. 8. *O. nigriventris.*

°°. Antennerna på undre sidan med en frans af hvita hår.

1. Bakkroppen hvithårig. Bakfötternas första led i spetsen klubbformigt utvidgad. 9. *O. pilicornis.*

2. Bakkroppen med tvärband af rödgula hår. Bakfötternas första led smal med en tand på insidan.

10. *O. maritima.*

††. Baktibiernas sporrar ljusa.

§. Bakkroppens sjätte ryggled i bakkanten med en grund inskärning i midten och en djup på hvardera sidan. Gråhårig; bakkroppens 2—6 leder med rödgul behåring. Antennernas tredje led knappt längre än den fjärde.

11. *O. aurulenta.*

§§. Bakkroppens sjätte ryggled med hel, oväpnad bakkant. Antennernas tredje led nästan lika lång som 4—6 sammanlagda. Kroppen med rödgul behåring; första och andra bakkroppslederna med hvitgrå behåring. 12. *O. bicolor.*

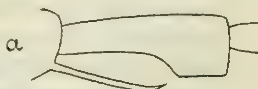






Fig. 17. Bakbenens första fotled hos hanen af:
a. *Osmia nigriventris.*
b. » *inermis.*
c. » *uncinata.*

**. Bakkroppens andra bukled i midten med en lång, tilltryckt bakåtriktad tagg; dess sjätte ryggled med hel, afrundad bakkant och en tagg i hvartdera sidohörnet; den sjunde utdragen i en lång tvärhuggen spets och med en djup grop i midten vid roten. 14. *O. mitis.*

β. Skutellen på hvardera sidan med en tagg. Bakkroppens första bukled med en tagg; sjunde ryggleden trekantigt tillspetsad. Sporrar ljusa. 13. *O. spinulosa.*

B. Intryckningen vid basen af bakkroppens första ryggled smal och obetydlig och ej genom någon tvärlinje begränsad från den undre delen. Andra bukleden i midten med en tvärliggande valkformig eller med en upprät, pyramidlik upphöjning. Bakkroppen smal och långsträckt;

dess sjätte ryggled bredt afrundad med en tagg i hvartdera hörnet; den sjunde oväpnad.

α. Antennernas sista led smal, spetsig och nästan hakformigt böjd. Andra bukledens upphöjning låg, valkformig. 15. *O. parvula*.

β. Antennernas sista led kort, rak, tjock och trubbig. Andra bukleden med mycket stor pyramidlik upphöjning. Sjunde ryggleden med en djup grop vid basen.

1. Hufvudet och mellankroppen med gråaktig behåring. Buklederna 3—5 med urringad, hårig bakkant.
16. *O. leucomelæna*.

2. Hufvudet och mellankroppen ofvan med gulröd behåring. Buklederna 3—5 breda med nästan tvär, hårig bakkant.
17. *O. tuberculata*.

2. *Honor*.

I. Munskölden å hvardera sidan med ett långt, rakt utstående, hornlikt, svart utskott. Hufvud och framrygg svarthåriga; mellanryggen till största delen gulhårig; bakkroppen helt och hållet med rödgul behåring, eller lederna 4—6 svarthåriga. 1. *O. rufa*.

II. Munskölden oväpnad.

A. Bukens samlingshår lifligt rödgula eller svarta.

α. Skutellen oväpnad.

*. Bukhåren svarta. Baktibiernas sporrar svarta.

§. Efterryggens öfre, trekantiga fält åtminstone i midten glänsande, glatt utan punkter. Bakkroppen tydligt blåaktig. 4. *O. ænea*.

§§. Efterryggens öfre fält matt, ej glänsande, eller tydligt punkteradt. Bakkroppen svart eller otydligt blåaktig.

°. Mellanbröstet hvit- eller gråhårigt. Hjässan och mellankroppens öfre sida med lifligt rödgul behåring. Bakkroppens sista ryggled m. l. m. tilltryckt hvithårig.

†. Endast första bakkroppsleden ofvan till största delen ljushårig; de öfriga svarthåriga med eller utan ljus frans i bakkanten. Mindre arter, 8—9 mm. långa.

1. Bakkroppens första ryggled på hvardera sidan med gulgrå behåring. Bakkroppen mera långsträckt. Tinningarne skjuta, då hufvudet ses uppifrån, ej längre ut än ögonen.
5. *O. angustula*.

2. Bakkroppens första ryggled med rödgul behåring. Bakkroppen kort och bred, rundad. Tinningar svällda, tydligt mer utstående än ögonen.

a. Munskölden i spetsen tvär. Mandiblernas spetstand kortare. 6. *O. uncinata.*

b. Munskölden i spetsen svagt utskuren. Mandiblernas spetstand lång, skärformig. 7. *O. inermis.*

††. Både första och andra bakkroppsleden ofvan med rödgul behåring. Stor art, 10—12 mm. 8. *O. nigriventris.*

°°. Mellanbröstet och ansiktet svarthåriga.

1. Bakkroppens första och andra ryggled med rödgul behåring. 9. *O. pilicornis.*

2. Endast första bakkroppsleden med rödgul behåring. 10. *O. maritima.*

**. Bukhåren lifligt rödgula.

1. Bakbenens sporrar svarta eller svartbruna. Bakkroppen blåaktig. Hufvud och mellanrygg hvit- eller gråhåriga.

a. Munsköldens framkant i midten urringad. 2. *O. fulviventris.*

b. Munsköldens framkant tvärhuggen. 3. *O. leaiana.*

2. Bakbenens sporrar ljusa, gulbruna.

a. Hufvud och mellankropp med rödgul behåring. Bakkroppens ryggleder med tydliga, gulhåriga tvärband. 12. *O. aurulenta.*

b. Hufvud och mellankropp tätt svarthåriga. Bakkroppen med rödgul behåring. 11. *O. bicolor.*

β. Skutellen på hvardera sidan med en tand. Bukhåren rödgula. Hjässan i midten skarpkantad. 13. *O. spinulosa.*

B. Bukens samlingshår hvita eller hvitaktiga.

α. Munskölden med en delvis glänsande, glatt långsfåra, som fortsätter sig upp på pannan. 14. *O. mitis.*

β. Munskölden utan dylik fåra. Bakkroppen långsträckt.

1. Bakkroppens sista bukled utan köl eller tand.

a. Baktibiernas sporrar ljusa. Rygglederna 1—3 på hvardera sidan af bakkanten med hvit hårfrans; fjärde med fullständig hårfrans. 16. *O. leucomelæna.*

b. Baktibiernas sporrar svartaktiga. Efterryggens öfre trekantiga fält matt. 15. *O. parvula.*

2. Bakkroppens sista bukled längs midten med en köl, som bildar en skarp tand. 17. *O. tuberculata.*

1. *O. rufa* L. (♀ = *bicornis* L.). Svartgrön, rödgult hårig; hufvudet och framryggen hos ♀ svarthåriga, hos ♂ grå- eller hvithåriga. 8—12 mm. — Sk.—Upl.; 4—6.

Bygger celler af lera, helst uti håligheter i trä.

2. *O. fulviventris* Panz. Grönaktig (♂) eller svart—svartblå

(♀) med gulgrå—hvitgrå behåring. 8—10 mm. — Sk.—Upl.; 6—8.

Bygger i trävirke.

3. *O. leaiana* KIRBY. Grönaktig (♂) eller svartblå (♀) med grå—gråhvit behåring. 9—10 mm. — Sk.—Ög.; 6—8.

»Bygger i lervallar».

4. *O. ænea* L. Grön (♂) eller svartblå (♀) med grågul (♂) eller hvitaktig (♀) behåring; bakkroppens ryggleder hos hanen med lång, gulaktig, hos ♀ med kort, hvit hårfrans i bakkanten. 8—10 mm. — Sk.—Upl.; a.; 5—8.

Bygger i trä eller lervallar.

5. *O. angustula* ZETT. Mörkblå (♂) eller svart—svartblå ♀; hjässan och mellankroppen ofvan med rödgul behåring, i öfrigt med grå—hvitaktig behåring. 8—9 mm. — Sk.—Lapl.

6. *O. uncinata* GERST. Svart; hjässan, mellankroppen ofvan samt första ryggleden med rödbrun behåring; för öfrigt ljushårig. 8—9 mm. — Sk.—Norrb.

7. *O. inermis* ZETT. Till färg och behåring lik föreg. art. 8—10 mm. — Sk.—Lapl.; s.

Bygger sina celler af jord och fäster dem vid undre sidan af stenar (AUR.).

8. *O. nigriventris* ZETT. Svart eller med svag, blå anstrykning (♂); behåringen hos ♂ hvitgul—hvitaktig å hufvud, bröst och första ryggleden, rödgul å mellanryggen samt svartbrun å rygglederna 2—5; hos ♀ rödgul å hufvudet, mellankroppen och de två första rygglederna, för öfrigt svartaktig. 9—13 mm. — Upl.—Lapl.; s.

Bygger i trävirke och barkstycken (ADLERZ).

9. *O. pilicornis* SM. Svart; ♂: hufvudet hvithårigt; mellankroppen ofvan med gulgrå behåring; ♀: hjässan, mellanryggen och de två första rygglederna med rödgul behåring, de följande svarthåriga. 9—10 mm. — Sk.—Vg., Ög.; s.; 5—6.

10. *O. maritima* FR. Svart; ♂: hvithårig; rygglederna 2—6 med rödgul behåring; ♀: svarthårig, hjässan, mellankroppens ryggsida och första ryggleden rödgult håriga. 13—14 mm. — Sk. vid kusten; s.

11. *O. aurulenta* PANZ. Svart; ♂: gråhårig, rygglederna

(2—)3—6 med rödgul behåring; ♀: nästan helt och hållet med rödgul behåring. 9—10 mm. — Gotl., Öl.; s.

Bygger i tomma snäckskal.

12. *O. bicolor* Schr. Svart; ♂: hufvud, mellankropp och de två första ryggledema med gulgrå — grå, ryggledema 3—6 med rödgul behåring; ♀: hufvud och mellankropp tätt svarthåriga, bakkroppen rödgult hårig. 10—12 mm. — Gotl., Upl.; s.; 4—6.

13. *O. spinulosa* Kirb. Hjässan baktill i midten skarpkantad; svart, groft punkterad, med grågul—grå behåring och fin hvit, hos ♀ tydligare, hårfrans i bakkanten af ryggledema 1—5. 7—8. mm. — Gotl.; s.

14. *O. mitis* Nyl. Svart, gråhårig, hjässan och mellankroppens ryggsida med rödgul behåring. 8—10 mm. — Sm., Öl., Gotl.; s.

15. *O. parvula* Duf. Svart med grå behåring. 6—7 mm. — Blek., Öl.; s.

Bygger i torra björnbärsstjälkar.

16. *O. leucomelæna* Kirb. (= *claviventris* Thoms.). Svart med gulgrå—grå behåring; bakkroppens ryggleder 3—5 hos ♂ med otydlig hvit hårkant, 1—3 hos ♀ med i midten afbruten, 4 med fullständig hvit hårfrans. 7—9 mm. — Sk.—Upl.

17. *O. tuberculata* Nyl. Svart, gråhårig, hjässan och mellanryggen med grågul (♀)—rödgul (♂) behåring. 9—10 mm. — Ög.—Norrb.

Bygger i gammal ved (gärdesgårdar, hölador m m.).

10. Slkt. **Heriades** Spin.

Genom sin långa, smala kroppsform erinra hithörande arter om de fyra sista arterna af föregående släkte, men hafva en mer långsluttande efterrygg och andra antennleden lika lång som den tredje. Kroppen svart och starkt punkterad.

Bygga sina celler i gammalt trä, i synnerhet i gärdesgårdar. Hanarne tillbringa oftast natten i blommor. Honans samlingshår gulhvita.

Artöfversikt.

I. Intryckningen vid roten af bakkroppens första led är ej begränsad af en skarpt framträdande, bågböjd list eller kant. Skutellen oväpnad. Hanens bakkropp med 7 ryggleder; dess andra bukled med ett stort utskott.

α. Mandiblerna i spetsen tvåtandade. Hanens antenner på undre sidan tydligt knöliga. Honans munsköld med ett stort skiflikt, nästan upprätt utskott. — Undersläkt. *Chelostoma.* 1. *H. maxillosa.*

β. Mandiblerna i spetsen tretandade. Hanens antenner på undre sidan jämna. Honans munsköld utan bihang. — Undersläkt. *Gyrodroma.*

*. Bakkroppens ryggleder 1—4 i bakkanten tydligt hvitfransade hos honan, hos hanen med grågula fransar. Hanens sista ryggled stor, plattad, med tre tänder: 2. *H. nigricornis.*

**. Bakkroppen utan tydlig hårfrans i ryggledernas bakkant. Hanens sista ryggled djupt klufven i två tagglika flikar. 3. *H. florisomnis.*

II. Intryckningen vid basen af första ryggleden baktill begränsad af en skarpt uppstående, bågböjd kant. Skutellen på hvardera sidan med en liten tand. Hanens bakkropp endast med 6 synliga ryggleder och två tydliga bukleder; dess andra bukled utan utskott. 4. *H. truncorum.*

1. *H. maxillosa* L. Antennerna på undre sidan något ljusare; mandibler undertill med långa styfva hår; behåringen gulgrå, bakkroppen hos ♀ med 4 hvita tvärband; ♂: sista ryggleden djupt klufven i två tvärhuggna utskott; andra bukledens utskott mycket stort, riktadt snedt framåt, på baksidan glänsande och något urhålkadt. 8—10 mm. — Sk.—Lapl.; a.

2. *H. nigricornis* Nyl. Behåringen hvitgrå, hufvudet och mellanryggen hos ♂ med blekt rödgul behåring; utskottet å hanens andra bukled pyramidlikt, upprätt. 8—9 mm. — Sk.—Jämtl.

3. *H. florisomnis* L. Behåringen svag, gråaktig. 5—6 mm. — Sk.—Jämtl.

Träffas oftast i blommor af *Campanula.*

4. *H. truncorum* L. Behåringen gles, hvitgrå. Hanens sista ryggled på hvardera sidan med en djup, långsträckt intrycktryckning, i spetsen hel. 7—8 mm. — Sk.—Upl.

11. Slkt. **Anthidium** Fabr. Ullbin.

Skutellen täcker öfver den lodrätt stupande bakryggen och efterryggen. Fötterna utan häftflik mellan de i spetsen klufna klorna.

Arterna af detta släkte, som i södra Europa äro mycket talrika, utmärka sig därigenom, att kroppen är försedd med gula fläckar. Hanarne, som ovanligt nog äro större än honorna, hafva bakkroppens sista ryggleder försedda med taggar; hos våra

arter har sjätte leden på hvardera sidan en, och sjunde leden i bakkanten tre.

Honorna afskafva hår från vissa växters blad, bilda däraf små bollar, som de hemföra, och bekläda med denna ull väggarne i sina celler, som de vanligen anlägga i sprickor eller i gångar i trä.

Artöfversikt.

I. Munskölden i spetsen bredt rundad, småtandad, jämte ansiktets sidor hos båda könen gul utom vid roten. Hanens sjätte ryggled på hvardera sidan med en stor, böjd tagg, den sjundes taggar långa och spetsiga. 1. *A. manicatum.*

II. Munskölden i spetsen bredt urringad, jämte ansiktets sidor hos hanen gul, hos honan svart. Hanens sjätte ryggled med rak sidotagg, den sjundes taggar korta och trubbiga. 2. *A. punctatum.*

1. *A. manicatum* L. Svart; bakkroppen på hvardera sidan med en rad gula fläckar, benen delvis gula; hanens bakkropp på sidorna tofslikt hårig; honans bukhår gulaktiga. ♂ 14—18; ♀ 11—12 mm. — Sk.—Sdm.

2. *A. punctatum* Latr. Svart; bakkroppen vanligen med 4 rader hvitgula fläckar; benen delvis gula; hufvud och mellankropp oftast med rödgul behåring; mandiblerna samt ett streck å antennskaftet gula hos hanen. 7—9 mm. — Sk.—Ög.

5. Underfam. Coelioxyinæ.

Framvingarne med två kubitalfält. Honorna utan samlingshår. Snyltgäster.

12. Slkt. Coelioxys Latr. Kägelbin.

Svarta, groft punkterade, medelstora bin med hvitgrå—gulgrå behåring. Mandiblerna tretandade. Öfverläppen nästan kvadratisk. Bakryggen och efterryggen lodrätt stupande. Bakkroppens ryggleder i bakkanten med hvit hårfrans; den första med stor och bred, baktill tydligt begränsad intryckning vid roten; den sjätte bär hos hanen 6 taggar, hvaraf 2 par öfver hvarandra i midten och en på hvardera sidan (fig. 18). Honans sista bukled är längre än sista ryggleden och sluter ej tätt till denna

(fig. 19). Hos våra arters hanar bära framhöfterna en tagg, som passar till en naken grop på tinningarne.

Lefva som snyltgäster hos *Megachile* och *Podalirius*. Arterna äro mycket lika hvarandra och svåra att åtskilja.





Fig. 18. Bakkroppens spets hos hanen af *C. quadridentata*, sedd från sidan och ofvanifrån.

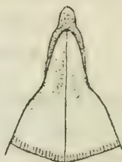




Fig. 19. Bakkroppens spets hos honan af *C. quadridentata*, sedd från sidan och ofvanifrån.

Artöfversikt.

I. Hanens andra ryggled utan eller med en liten grop bakom (den nakna) tvärintryckningen; dess fjärde bukled i den hinnaktiga bakkantens midt med en tydlig inskärning[1]), som begränsas af två små tänder. Honans femte (näst sista) bukled med afrundad spets.

α. Baktibiernas yttre sporre trubbig. Första bukleden i midten med en hvit hårfläck, andra — fjärde med i midten afbruten hvit hårfrans; ryggledeerna 1—5 på hvardera sidan med en trekantig hvit hårfläck.
1. *C. conoidea.*

β. Baktibiernas båda sporrar lika spetsiga. Bukledeerna 2—4 med fullständig hårfrans.

*. Tvärintryckningen å bakkroppens andra ryggled ej afbruten i midten.

1. Honans sista ryggled kullrig, trekantig med smal spets, betydligt kortare än sista bukleden, hvars sidor före spetsen äro tydligt inskurna (fig. 19). Hanens femte ryggled i hvartdera bakhörnet utan tand. 2. *C. quadridentata.*

2. Honans sista ryggled plattad, tunglik med bredt afrundad spets, föga kortare än den trekantiga, mot den hvassa spetsen jämnt afsmalnande sista bukleden. Hanen ännu okänd.
3. *C. lanceolata.*

**. Tvärintryckningen å bakkroppens andra ryggled i midten bredt afbruten. Hanens femte ryggled i hvardera bakhörnet med en liten knöllik tand. Honans sista bukled kort, föga längre än den sista rdiggleden, i den tvära spetsen vanligen försedd med 3 korta tänder. 4. *C. rufescens.*

---

[1]) I fall ledens hårfrans äfven bekläder bakkantens midt, är inskärningen svår att se.

II. Hanens andra ryggled på hvardera sidan med en skarpt begränsad grop bakom den håriga tvärintryckningen; dess fjärde bukled med hel, afrundad bakkant. Honans femte bukled med tvär eller inskuren spets; den sista mycket lång och smal.

α. Baktibiernas sporrar ljusa. Bukledérna med hel, i midten ej afbruten hårfrans. Honans mandibler af vanlig byggnad.

*. Honans ryggleder 2—5 med sammanhängande hvit hårfrans i bakkanten.

1. Sporrar trubbiga. Honans fjärde bukled glänsande och lika groft punkterade, som den tredje. Hanens andra ryggled på hvardera sidan bakom den tätt finhåriga tvärintryckningen med en smal och lång groplik fördjupning. Större art, 13—14 mm. 5. *C. obtusispina*.

2. Sporrar spetsiga. Honans fjärde bukled samt sidorna af den tredje tätt och fint punkterade samt matta och finhåriga. Hanens andra ryggled på hvardera sidan bakom den tätt håriga tvärintryckningen med en liten, kort, elliptisk grop. 6. *C. elongata*.

**. Honans femte ryggled utan hårfrans, andra — fjärde med i midten afbruten, hvit hårfrans. Hanens andra ryggled med stor och lång grop. Mindre art, 9—11 mm. 7. *C. acuminata*.

β. Baktibiernas sporrar svarta. Bukledérna med svag i midten afbruten hårfrans. Honans mandibler på midten nästan rätvinkligt böjda och därigenom med en stor puckel på utsidan; hennes andra — fjärde ryggled med hvit hårfläck å hvardera sidan. Gropen å hanens andra ryggled ungefär tre gånger längre än bred. 8. *C. mandibularis*.

1. *C. conoidea* Ill. Hanens femte ryggled med en liten tand i bakhörnet. 12—15 mm.—Sk., Öl.; s.
2. *C. quadridentata* L. 11—13 mm. — Sk.—Upl.
3. *C. lanceolata* Nyl. 10—11 mm. — Sm., Ög., Vg.; s.
4. *C. rufescens* Lep. 11—14 mm. — Sk.—Hels.; s.
5. *C. obtusispina* Thoms. 13—14 mm. — Gotl.; s.
6. *C. elongata* Lep. 10—12 mm. — Sk.—Upl.
6. *C. acuminata* Nyl. 9—11 mm. — Sk.—Sm.
8. *C. mandibularis* Nyl. 9—10 mm. — Sk.—Vg.; s.

13. Slkt. **Dioxys** Lep.

Hanens bakkropp med sju ryggleder (den sista kort och föga synlig) och sex bukleder (den sista bukleden med tandlikt uppböjda bakhörn). Honans sista bakkroppsled kort med bredt afrundad spets.

1. *D. tridentata* Nyl. Svart, tätt punkterad, hvithårig; bakkroppens leder 1—5 (♂) eller 1—4 (♀) med hvit hårfrans. Skutellen i bakkantens midt med en kort tand. 9—10 mm. — Sk—Upl.; s.

14. Slkt. **Biastes** Panz.

Antennerna korta hos båda könen 12-ledade. Bakkroppen kort och nedtryckt hos ♂ 7-, hos ♀ 6-ledad, dess spets ej inböjd. Skutellen i midten något intryckt.

1. *B. truncatus* Nyl. Svart; mandiblerna, halssköldens sidoknölar, vinglocken, benen (delvis), bakkroppens rot (♀) eller dess ledkanter gulbruna; rygglederna 2—5 på hvardera sidan, 4 och 5 äfven i midten med runda, hvita hårfläckar; hanens bukleder 3—5 bredt gulhåriga. 5—6 mm. — Sk.—Sm.; s. Snyltar hos *Rophites dentiventris*.

6. Underfam. **Stelidinæ.**

Denna lilla underfamilj som endast omfattar ett släkte, skiljer sig från den föregående endast genom framvingarnes ribbförgrening (se öfversikten!) och därigenom att fötterna hafva häftflik mellan klorna.

15. Slkt. **Stelis** Panz.

Öfverläppen längre än bred. Skenbenen i spetsen på yttre sidan med två små taggar. Bakkroppen hos hanen 7-ledad med inböjd spets och urhålkad undre sida.

Svarta, groft punkterade bin med kort och gles, gråaktig behåring; likna mycket *Heriades*-arterna.

Snylta hos *Heriades*, *Osmia*, och *Anthidium*-arter.

Artöfversikt.

I. Bakkroppen utan fläckar.

α. Ryggled erna 1—4 med hinnaktig, brungul bakkant. 9—10 mm. 1. *S. aterrima*.

β. Ryggledernas bakkant mörk.

*. Ryggledernas bakkant utan hårfrans. Större art, 7—9 mm. 2. *S. phæoptera*.

**. Ryggledernas bakkant med tunn, hvit hårfrans. Mindre art, 4—5 mm. 3. *S. breviuscula.*

II. Bakkroppens ryggleder 1—3(—4) på hvardera sidan med en rundad, blekgul fläck. Bakfötternas första led hos honan bredare i spetsen. 4. *S. ornatula.*

1. *S. aterrima* PANZ. Sk.—Upl.
2. *S. phæoptera* KIRB. Sk.—»Norrl.»; a.
3. *S. breviuscula* NYL. Vg., Upl.; s.
4. *S. ornatula* KLUG. 6—7 mm. — Sk.—Upl.; s.

7. Underfam. Xylocopinæ.

Hit hör hos oss blott ett enda släkte och en art.

16. Slkt. Ceratina LATR.

Kroppen långsträckt, metallisk, nästan naken. Punktögonen stå i en trekant. Öfverläppen stor, kvadratisk. Antennerna korta, något tjockare mot spetsen. Bakkroppen smalare mot roten, hos ♂ med 7, hos ♀ med 6 leder; den sista ryggleden hos ♂ inböjd, hos ♀ stor och med en långsgående köl.

Honan bygger egna celler i björnbärsstjälkar, men har en mycket svagt utbildad behåring å baklåren och baktibierna, så att det är ovisst, om den insamlar frömjöl åt larverna.

1. *C. cyanea* KIRB. Grönaktigt blå, antennerna svarta; hanens munsköld och öfverläpp hvita. 6—7 mm. — Öl.; s.

8. Underfam. Epeolinæ.

17. Slkt. Epeolus LATR.

Ögonen stora, nedåt närmande sig hvarandra. Punktögonen stå i en trubbvinklig triangel. Skutellen tvåpucklig, dess sidostycken trekantiga med skarp spets. Bakryggen liten, täckt af skutellen. Efterryggen lodrät, glänsande, jämn utan fält. Bakkroppen hos ♂ med 7 ryggleder (den sjunde mycket smal) och 6 bukleder, hos ♀ med 6 ryggleder och 5 bukleder. Af den sjätte bukleden synes på hvardera sidan om analöppningen en

smal, nästan lodrätt ställd flik, som vanligen ligger tryckt intill sista ryggleden. Hanens fjärde och femte bukled med styfva borst i den bredt urringade bakkanten.

Små, svarta, röd- och gulbrokiga bin med hvita fläckar af tätt åtliggande, korta hår. De hvita fläckarna bilda vanligen två tvärband å hvardera sidan af första ryggleden, ett å den andra samt två fläckar å hvardera sidan af tredje och fjärde.

Snyltgäster hos *Colletes*-arter.

Artöfversikt.

I. Öfverläppen med två små knölar midt emellan fram- och bakkanten och två små tänder i framkanten. 1. *E. productus.*

II. Öfverläppen med två små knölar nedanför midten och utan tänder i framkanten.

α. Hane: fjärde och femte bukledernas borst i spetsen svarta; sista ryggleden brungul. Hona: lårringar och lår enfärgade, rödgula. 2. *E. rufipes.*

β. Hane: fjärde och femte bukledernas borst enfärgade, gulaktiga; sista ryggleden svart. Hona: lårringar och lår mer eller mindre svarta. 3. *E. variegatus.*

1. *E. productus* THOMS. Skutellen och största delen af benen rödgula. 7—9 mm. — Sk.—Upl.

2. *E. rufipes* THOMS. Skutellen svart (♂) eller röd (♀). 7—9 mm. — Sk.—Ög.

3. *E. variegatus* L. Skutellen svart. 7—8 mm. — Sk.—Ångermanland.

9. Underfam. Nomadinæ.

Äfven till denna underfamilj hör blott ett enda, men artrikt, svenskt släkte.

18. Slkt. Nomada SCOP. Getingbin.

Ögon parallela. Punktögonen stå i en nästan rätvinklig trekant. Antennernas andra led ofta mycket kort, insänkt i skaftets spets och därför svår att se. Öfverläppen fri, kortare än bred. Mandiblerna vanligen med enkel spets. Skutellen oftast tvåpucklig. Hufvud och mellankropp ljushåriga. Bakvingarnes rotflik mycket kort. Bakkroppens första ryggled saknar afsats vid basen,

utvidgar sig endast jämnt och småningom och har därför en kägel- eller trattlik form. Ryggledema äro 7 hos ♂, 6 hos ♀. Honans baktibier i spetsen på utsidan med flere eller färre små taggar. Genom sin gul- eller röd-brokiga, glänsande och nästan nakna bakkropp likna getingbien vida mer en geting eller en gräfstekel än ett bi och kunna af en nybörjare lätt blifva ansedda såsom tillhörande någon af dessa grupper. Bakfötternas första led är dock, såsom hos alla bin, tydligt bredare än de följande.

Snylta hos arter af släktena *Andrena*, *Halictus*, *Eucera* och *Panurgus*. De äro föränderliga till färgen och rätt svåra att skarpt åtskilja.

Artöfversikt

I. Pannan med en skarp köl mellan antennerna.

A. Öfverläppen gulröd eller endast med obetydliga mörka fläckar.

a. Halssköldens sidoknölar citrongula. Mellanryggen svart.

*. Bakkroppen svart med rent gula teckningar.

§. Skutellen jämn, föga upphöjd, enfärgadt gul eller med en gul fläck i midten. Bakkroppens första ryggled enfärgad, svart. 1. *N. solidaginis*.

§§. Skutellen på hvardera sidan med en knölformig upphöjning, ofläckad eller med en ljus fläck på hvardera sidan.

°. Antenner helt och hållet svarta eller endast vid roten ljusa. Vinglocken citrongula. 2. *N. jacobææ*.

°°. Antenner rödbruna eller endast vid roten på öfre sidan svartaktiga.

†. Bakkroppens alla ryggleder eller åtminstone alla utom den första med sammanhängande citrongult tvärband. Pannan med en gul fläck på hvardera sidan invid ögat. Bakbenens lårring hos ♂ med en tät hårfrans. 3. *N. succincta*.

††. Bakkroppens andra (och tredje) ryggled med i midten bredt afbrutet tvärband; den första enfärgad svart, eller med en gul fläck på hvardera sidan.

1. Munskölden föga framskjutande. Kinderna mycket korta, vida kortare än mandiblernas halfva bredd vid roten.

a. Vinglocken gulbruna. Antennernas tredje led ungefär lika lång som den fjärde. — Hona: Pannan helt och hållet svart. 4. *N. alternata*.

b. Vinglocken citrongula. Antennleden 3 < 4. —

Hona: Pannan nedtill intill ögonen gulbrun. Baktibiernas spetstaggar svartaktiga.
5. *N. lineola.*

2. Munskölden starkt framskjutande såsom ett tryne. Kinderna rätt långa, på insidan tydligt längre än mandiblernas halfva bredd vid roten. Antennleden 3 ungefär = 4. 6. *N. sexfasciata.*

**. Bakkroppen delvis rödbrun, för öfrigt svart med gula teckningar.

°. Efterryggen groft punkterad, matt.

†. Framvingarnes tvärribba (mellan bakre rotfältet och bakre diskfältet) tydligen belägen utanför bakre midtribbans förgreningspunkt.

1. Tinningarne enfärgade, svarta. Två eller flera af bakkroppens ljusa tvärband i midten afbrutna.
5, *N. lineola.*

2. Tinningarne närmast bakom ögonen gula eller rödgula. Bakkroppens alla ryggleder med fullständiga, gula eller rödgula tvärband. 7. *N. lathburiana.*

††. Framvingarnes tvärribba inmynnar i bakre midtribbans förgreningspunkt. Bakkroppen med gulhvita teckningar.
8. *N. alboguttata* ♂.

°°. Efterryggen nedtill glänsande, glatt, knappt punkterad. Framvingarnes tvärribba mynnar i bakre midtribbans förgreningspunkt. Antennernas tredje led lika lång som den fjärde.
22. *N. roberjeotiana* ♂.

β. Halssköldens sidoknölar rödbruna eller svarta. Bakkroppen oftast gulbrun—rödbrun med gula och vanligen äfven med svarta teckningar, sällan svart med hvitgula (och rödbruna) teckningar. Skutellen svart eller svart med två rödbruna punkter eller helt och hållet rödbrun. — Honans mellanrygg ofta med rödbruna långslinjer.

*. Efterryggen matt och oftast hårig, groft punkterad eller skroflig.

§. Mandiblerna med skarp, enkel spets.

°. Framvingarnes tvärribba mynnar i bakre midtribbans förgreningspunkt. Baktibierna i spetsen med 5 långa (hos ♂ ljusa, hos ♀ svarta) taggar. Bakkroppens sidofläckar gulhvita eller nästan hvita. Honans tredje antennled lika lång som den fjärde. 8. *N. alboguttata.*

°°. Framvingarnes tvärribba mynnar utanför bakre midtribbans förgreningspunkt. Bakkroppens sidofläckar äro citrongula eller saknas. Honans baktibier i spetsen med korta och olikstora taggar.

1. Hanens antennskaft enfärgadt, svart. Honans mellanrygg och panna svarta utan rödbruna teckningar. 9. *N. borealis.*

2. Hanens antennskaft på framsidan gult eller rödbrunt. Honans mellanrygg med 2—4 rödbruna långslinjer.

a. Antennernas tredje led kortare än den fjärde. Bakkroppen ofvan med gula teckningar. Hanens första bakfotsled jämnbred.

a'. Bakkroppen ofvan utan rödt; första ryggleden enfärgad, svart. 4. *N. alternata* ♂.

b'. Bakkroppen ofvan m. l. m. röd; första ryggleden ej enfärgadt svart.

10. *N. ruficornis.*

b. Antennernas tredje led betydligt längre än den fjärde. Hanens första bakfotsled på midten utvidgad, dubbelt så bred som vid roten. Honans bakkropp utan gula teckningar.

11. *N. erythrocephala.*

§§. Mandiblerna med tvärhuggen eller tvåklufven spets. Antennernas tredje led kortare än den fjärde.

1. Mandiblerna i spetsen tvära. Hanens antennskaft enfärgadt, svart.

a. Bakkroppens andra ryggled på hvardera sidan med en stor rundad, citrongul fläck. Honans baktibier i spetsen med korta, men smala taggar.

12. *N. ochrostoma.*

b. Bakkroppens andra och tredje ryggleder på hvardera sidan endast med en blekgul punkt. Honans baktibier i spetsen med tre tjocka, nästan knölformiga taggar. 13. *N. guttulata.*

2. Mandiblerna i spetsen tvåtandade.

a. Bakkroppen rödbrun med gula teckningar, vid roten svart. Hanens antennskaft under gult.

14. *N. bifida.*

b. Bakkroppen svart med hvitgula eller hvita teckningar, som stundom äro kantade med rödbrunt, sällan äfven med några små rödbruna fläckar. Hanens antennskaft svart. 15. N. *obscura.*

**. Efterryggen nedtill glänsande, glatt, nästan naken och otydligt punkterad. Framvingarnes tvärribba mynnar i bakre midtribbans förgreningspunkt. Antennernas tredje led lika lång som den fjärde. 22. *N. roberjeotiana.*

B. Öfverläppen helt och hållet, eller till största delen, svart.

α. Bakkroppen svart med hvitgula eller hvita teckningar, som stundom äro kantade med rödbrunt, sällan äfven med små rödbruna fläckar. 15. *N. obscura.*

β. Bakkroppen rödbrun med svarta (och gula) teckningar.

*. Öfverläppen vid roten glänsande, blankpolerad, naken, nära framkanten med en kraftig tagg. 16. *N. armata.*

**. Öfverläppen äfven vid roten matt, punkterad och hårig.

†. Halssköldens sidoknölar liksom hela mellankroppen och hufvudet (stundom med undantag af kinderna och mandiblernas rot) samt största delen af benen svarta. Mandiblerna i spetsen tvåtandade. 17. *N. fabriciana.*

††. Halssköldens sidoknölar rödbruna. Mandiblerna med hel, tvärhuggen spets.

°. Bakkroppen utan gula teckningar.

1. Öfverläppen med en liten tand i midten. Skutellen tydligt tvåknölig. Antennernas tredje led ej längre än den fjärde. Honans femte bukled längs midten med en fin köl.

a. Hufvud och mellankropp håriga. Hanens antennleder 5—10 med en liten punktformig knöl på ena sidan. 18. *N. ferruginata.*

b. Hufvud och mellankropp nästan nakna efterryggen på hvardera sidan tätt hvithårig. Hanens antennleder utan småknölar.

19. *N. brevicornis.*

2. Öfverläppen utan tand. Skutellen ej tvåknölig. Antennernas tredje led något längre än den fjärde. Honans femte bukled utan köl. 20. *N. fuscicornis.*

°°. Bakkroppen med gula teckningar. Antennernas tredje led mycket kortare än den fjärde. Liten art, 5—7 mm.

21. *N. flavoguttata.*

II. Pannan utan skarp köl mellan antennerna. Öfverläppen svart. Halssköldens sidoknölar rödgula (♀) eller gula (♂). Bakkroppen svart (♂) eller rödbrun (♀) med hvitgula teckningar. Skutellen ej tvåknölig.

23. *N. obtusifrons.*

1. *N. solidaginis* PANZ. Svart; kinderna och munskölden (åtminstone nedtill) gulhvita (♂) eller gulröda (♀); antennerna vid roten och benen röda; bakkroppens andra och tredje ryggled med gul sidofläck, fjärde och femte med gult tvärband. 6—8 mm. — Sk.—Dalarne.

2. *N. jacobææ* PANZ. Svart; kinderna gulhvita (♂) eller svarta (♀);, munskölden gulhvit (♂) eller i nedre kanten röd; antennroten och benen gulröda; halssköldens öfre kant och sidoknölar, vinglocken och skutellens knölar gula; bakkroppens ryggleder med gula tvärband, de 3 (♀) eller 4 (♂) första i midten bredt afbrutna. 7—10 mm. — Sk.—Ög.

3. *N. succincta* Panz. Svart; mandiblerna, kinderna, pannans sidokanter och munsköldens nedre kant gula (♂) eller rödaktiga (♀); antenner (utom antenskaftets öfre sida) och ben röda; halssköldens öfverkant och sidoknölar, vinglocken samt ofta äfven skutellens knölar, ett streck å bakryggen samt två fläckar å efterryggen gula; bakkroppen ofvan med 5 (♀) — 6 (♂) gula tvärband, endast det första stundom i midten afbrutet. 8—13 mm. — Sk.—Ög.


Fig. 20. *Nomada succincta.* Hane.

4. *N. alternata* Kirb. Lik föregående art, men lätt skild genom de i öfversigten angifna kännetecknen; halssköldens sidoknölar och skutellen hos ♂ oftast svarta. 9—14 mm. — Sk.—Upl.

5. *N. lineola* Panz. Lik föreg. art, men med citrongula vinglock och oftast mer eller mindre röd bakkropp; mycket föränderlig i bakkroppens färg. 10—14 mm. — Sk.—Upl.

6. *N. sexfasciata* Panz. Svart; hufvud och mellankropp med tät, brungul behåring; mandibler, öfverläpp, kinder, pannans sidokanter, munsköldens nedre del, antenner och ben roströda; skutellen vanligen med två gula fläckar; vinglocken rödbruna eller gula; bakkroppens tre första tvärband i midten bredt afbrutna. 12—14 mm. — Vg. och Ög.; s.

7. *N. lathburiana* Kirb. Hufvud och mellankropp svarta med grå (♂) eller rödbrun (♀) behåring; ansigtets nedre del samt tinningarne närmast bakom ögonen svafvelgula (♂) eller roströda (♀); antennerna rödbruna med ofvan svart skaft (♀) eller med skaftet under citrongult och ofvan jämte de första lederna svart (♂); bakkroppen svartaktig eller rödbrun med sammanhängande breda, gula eller gulröda tvärband å alla lederna. — ♂. Antennlederna 4—13 på undre sidan med en liten knöl. 10—14 mm. — Sm.—Dalarne; s.

8. *N. alboguttata* Herr. Sch. Hufvud och mellankropp svarta; bakkroppen rödbrun, vid roten svart och med blekgula sidofläckar å lederna 2—6. Hane: ansigtets nedre del, antennskaftets undre sida samt ofta äfven halssköldens sidoknölar och vinglocken gulhvita — hvita; antenner ofvan vid roten svarta, i öfrigt jämte benen rödbruna. Hona: ansigtets nedre

del, en bred ring kring ögonen, antennerna, halssköldens öfre kant och sidoknölar, vinglocken, 4 långstreck å mellanryggen, skutellen samt fläckar å bröstet och efterryggen rödbruna. 6—10 mm. — Sk.—Jämtl.

9. *N. borealis* Zett. Hufvud jämte antennskaftet och mellankroppen samt de bakre lårbenen (till största delen) svarta; bakkroppen vid roten svart, i öfrigt mörkt rödbrun med gula fläckar. Hane: mandibler, öfverläpp, kinder, pannans nedre hörn samt munsköldens kant gula; vinglock bruna. Hona: mandibler, öfverläpp, kinder, munsköldens yttersta kant, en punkt å hvardera sidan af hjässan invid ögats spets, antennerna (utom vid roten), halssköldens sidoknölar, vinglocken och skutellens knölar brunröda. 7—10 mm. — Sk.—Vb.

10. *N. ruficornis* L Mycket föränderlig till färgteckningen; i allmänhet lik *alboguttata*, men skild genom de i öfversikten angifna kännetecknen; hanen lättast igenkänd på antennskaftet, som under är rödt, honan genom tredje antennleden, som är mycket kortare än den fjärde, i synnerhet på undre sidan; efterryggen ofta alldeles naken (v. *glabella* Th.). 8—14 mm. — Sk.—s. Lapl.; a.

11. *N. erythrocephala* Mor. Hona: hufvud och mellankropp svarta, groft punkterade; ansiktets nedre del, ögonkretsen, antenner, halssköldens öfre kant och sidoknölar, vinglocken, mellanryggens sidokanter och bakhörn, skutellen, bakryggen, en stor fläck å mellanbröstets sidor, hela bakkroppen (utom första ryggledens rothalfva) samt benen rödbruna; efterryggen å hvardera sidan med en hvit hårtofs. 8 mm. — Mellersta Sverige. 1 ex. (Rudolphi).

12. *N. ochrostoma* Kirb. Till färgteckningen mycket lik *ruficornis*, men lätt skild genom de i spetsen tvärhuggna mandiblerna. 7—10 mm. — Sk.—Dalarne.

13. *N. guttulata* Schenk. 6—8 mm. — Sk., Öl; s.

14. *N. bifida* Thoms. Hanens mellankropp enfärgad, svart utom vinglocken och halssköldens sidoknölar, som äro ljusa. Honans hufvud och mellankropp med rik röd teckning. 8—10 mm. — Sk.—Upl.; s.

15. *N. obscura* ZETT. Bakkroppen svart med gulhvita fläckar, benen till större delen ljusbruna; hufvud och mellankropp hos hanen enfärgade, svarta, hvithåriga; hos honan äro mandiblerna, kinderna, delar af öfverläppen, munsköldens kant, en punkt ofvan ögonen, halsköldens öfverkant och sidoknölar, vinglocken, två fläckar å skutellen samt antennerna (utom skaftet) rödbruna. 7—8 mm. — Ög.—Lapl.; s.

16. *N. armata* HERR. SCH. Hufvud och mellankropp svarta, bröstet och efterryggen på hvardera sidan tätt hvithåriga; mandibler, kinder, en punkt å hvardera sidan af hjässan invid ögonen, halsköldens sidoknölar, vinglocken, skutellens knölar, skenben och fötter rödbruna; bakkroppen rödbrun med gula sidofläckar, ofvan vid roten svart; antennerna rödbruna, hos hanen med svart skaft, hos honan med en bred, svart ring före spetsen. Hanens baklår på undre sidan nära roten tätt håriga. 9—10 mm. — Sk.—Ög.

17. *N. fabriciana* L. Hanens bakkropp med 4 gula sidofläckar, honans utan dylika; antenner nästan svarta. 6—9 mm. — Sk.—Stockh.

18. *N. ferruginata* L. Antenner rödbruna med svart skaft; skutellen enfärgad svart (♂) eller med rödbruna knölar (♀). 7—8 mm. — Sk.—Ög.

19. *N. brevicornis* SCHMIED. Hufvud och mellankropp svarta; mandibler, kinder och halsköldens sidoknölar samt hos honan äfven en punkt å hvardera sidan af hjässan, vinglocken, skutellens knölar samt fläckar å bakryggen och mellanbröstet rödbruna; antenner korta, svartaktiga. 6—8 mm. — Sk.; s.

20. *N. fuscicornis* NYL. Svart; endast mandibler, två punkter å hjässan, halsköldens sidoknölar, vinglocken, benen (delvis) och bakkroppen rödbruna; dennas leder vid roten svarta. 5—6 mm. — Sk.; s.

12. *N. flavoguttata* KIRBY. Hufvud och mellankropp svarta, mellanbröstet samt efterryggen på hvardera sidan med ett hvithårigt fält, bakkroppen rödbrun, ofvan vid roten svart och med en liten rundad gul fläck å hvardera sidan af lederna 2 och 3 rödbruna; hona: mandibler, kinder, ansiktets nedre del, ögonkretsen, antennerna (utom skaftets öfre sida), halsköldens öfre kant och sidoknölar, vinglocken, mellan-

ryggens kanter och två linjer å dess midt, skutellen, bakryggen och en stor fläck å mellanbröstets sidor rödbruna; hane: mandibler, kinder och munsköldens kant gula, antenner (utom skaftet och stundom öfre sidan), halssköldens sidoknölar och vinglocken rödbruna; bakkroppens ryggleder i bakkanten samt benen m. l. m. svartaktiga. 5—7 mm. — Sk.—Jämtl.; a.

22. *N. roberjeotiana* PANZ. Lätt skild från alla andra genom den nedtill nakna och starkt glänsande efterryggen; hane: ansiktets nedre del jämte öfverläppen, antennskaftets undre sida, halssköldens sidoknölar och vinglocken gula; antenner, skutellen (vanligen), ben och bakkropp rödbruna, den senare med stora gula sidofläckar; hona: öfverläpp, mandibler, kinder, pannans nedre sidokanter, antenner (utom skaftet ofvan) halssköldens öfre kant och sidoknölar, vinglocken, skutellen och bakryggen rödbruna, ben och bakkropp ofta delvis svarta. 6—8 mm. — Sk.—Upl.

23. *N. obtusifrons* NYL. Utmärkt genom pannan, som saknar köl, men har en plattad upphöjning mellan antennerna; i färgteckning lik föregående art, ehuru något mörkare. 5—7 mm. — Sk.—»Norrl.».

10. Underfam. Panurginæ.

Släktöfversikt.

A. Framvingarnes första kubitalfält betydligt större än det andra. Baktibierna utan knäskål. Bakvingarnes rotflik helt kort, ej nående mer än halfvägs till tvärribban. Punktögonen nästan i rät linje. . . . . . *Dasypoda.*

B. Framvingarnes kubitalfält ungefär lika stora. Baktibierna med knäskål. Bakvingarnes rotflik är lång och når utanför tvärribban. Punktögonen i en rätvinklig eller spetsvinklig trekant. . . . .

α. Framvingarnes radialfält i spetsen snedt tvärhugget med spetsen långt innanför framkanten. . . . *Panurgus.*

β. Framvingarnes radialfält spetsigt, med spetsen i själfva framkanten. . . . . *Rhophites.*

19. Slkt. Dasypoda Latr.

Medelstora bin med tätt och långt hårig mellankropp samt långsträckt och föga kullrig bakkropp. Bakbenens tibier och första fotled tätt och långt grofhåriga; första fotleden mycket lång, = eller > skenbenet.

Honans femte ryggled och sista bukled med lång och tät, utstående behåring; hennes antenner korta (nå ej till vingroten) och mot spetsen något förtjockade.

Bygga i jorden.

Artöfversikt.

A. Kinderna helt korta, endast bildande en smal kant mellan ögat och mandiblerna. Ryggledern 2—4 (♀) eller 2—6 (♂) i bakkanten med fullständigt eller nästan fullständigt tvärband af tilltryckta ljusa hår. 1. *D. plumipes.*

B. Kinderna tämligen långa, ungefär så långa som halfva tredje antennleden. Ryggledernas ljusa tvärband, åtminstone hos honan, i midten afbrutna.

α. Hane: bakbenens skenben på insidan nära spetsen glänsande, nakna och knölformigt utvidgade. Hona: öfverläppens stora rotplåt glänsande glatt utan eller med knappt märkbara tvärstrimmor vid roten; baktibier med rödgul behåring. 2. *D. Thomsoni.*

β. Hane: bakbenens skenben ej knölformigt utvidgade i spetsen. Hona: öfverläppens rotplåt nästan till midten tydligt tvärstrimmig; baktibier med svartgrå behåring. 3. *D. argentata.*

1. *D. plumipes* Panz (= *hirtipes* Thoms.) Hane ofvan med rödgul, under med hvitaktig behåring, som å bakkroppens ryggleder är lång och täcker öfver de ljusa bakkantsbanden. Hona å mellanryggen mellan vingarne och å ryggledern 2—4 med kort, svart behåring; endast andra ryggledens hvita bakkantsband något afbrutet. 12—16 mm. — Sk.—Upl.

2. *D. Thomsoni* Schlett. (= *braccata* Thoms.) Hane ofvan med rödgul, under med blekgul behåring, de mellersta ryggledetna korthåriga, endast den fjärde med sammanhängande ljust bakkantsband. Honans behåring ungefär såsom hos föregående art, men andra och tredje ryggledens ljusa bakkantsband i midten mycket bredt afbrutet och den fjärde ledens i midten smalt afbrutet. 15—18 mm. — Sk.; s.

3. *D. argentata* PANZ (= *plumipes* THOMS.) Endast genom de i öfversikten upptagna kännetecknen skild från föregående art. 13—19 mm. — Sk.; s.

20. Slkt. **Panurgus** PANZ.

Hufvudet mycket bredt, ej smalare än mellankroppen. Mandiblerna med enkel spets. Antennerna mot spetsen förtjockade. Kroppen svart med svartbrun behåring utom å bakbenen, som åtminstone hos ♀ hafva skenben och fot gulhåriga. Bakkroppen plattad, glänsande.

1. *P. banksianus* KIRBY. Antenner helt och hållet svarta. Hane: baklår oväpnade; sjätte bukleden i spetsen djupt urringad, den sjunde med två upphöjda åsar. 9—10 mm. — Sk.—Vg.
2. *P. calcaratus* SCOP. Antenner på undre sidan mot spetsen rödgula. Hane: baklåren på undre sidan med en grof tand; sjätte bukleden i spetsen tvär. 6—7 mm. — Sk.—Ög.; s.

21. Slkt. **Rhophites** SPIN.

Antennerna fästa nedanför ögonens midt, hos honan korta och mot spetsen förtjockade. Små svarta eller svartaktiga bin med kort och gles, mörk eller gråaktig behåring.

Artöfversikt.

A. Bakkroppens 1—4 ryggleder med sammanhängande hvitt tvärband. Honans panna med små svarta taggar. Hanens 6:e bukled på hvardera sidan med en tagg. 1. *R. quinquespinosus.*

B. Bakkroppens ryggleder utan ljusa tvärband, men med nedtryckt glänsande bakkant. Honans panna utan taggar. Hanens 6:e bukled utan sidotaggar.

a. Honans antenner svarta. Hanens sjette bukled i midten med en tagg eller två knölar. — Underslkt. *Halictoides* NYL.

*. Hanens femte bukled på hvardera sidan med en tagg. Honans bakkropp ojämnt, glest, och fint punkterad. 2. *R. dentiventris.*

**. Hanens femte bukled utan sidotagg. Honans bakkropp med gröfre, regelbunden och tätare punktering. 3. *R. inermis.*

β. Honans antenner på undre sidan mot spetsen rödgula. Hanens bukleder utan knölar eller utskott, släta. — Underslkt. *Dufourea* LEP.

*. Mellanryggen nästan glatt. Kroppen med gulgrå behåring.
4. *R. vulgaris*.

**. Mellanryggen tätt punkterad. Kroppen hvithårig.
5. *R. halictulus*.

1. *R. quinquespinosus* SPIN. Svart, tätt punkterad, matt, gråhårig; antennerna under ljusare, gulaktiga. 8—9 mm. — Sk.; s.
2. *R. dentiventris* NYL. Svart, glänsande, glest gråhårig; hufvud och mellanrygg tätt punkterade. 7—8 mm. — Sk.— Jämtl.
3. *R. inermis* NYL. Svart, glest gråhårig, hufvud och mellanrygg punkterade. 7—8 mm. — Sk.; s.
4. *R. vulgaris* SCHENCK. Svart, glänsande, mellanryggen slät och nästan naken. 6 mm. — Sk.; s.
5. *R. halictulus* NYL. Svart, tämligen glänsande, gråhårig; hufvud och mellankropp tätt punkterade. 4—5 mm. — Sk.

11. Underfam. **Melittinæ**.

Baktibierna hos båda könen med knäskål. Punktögonen ställda i en starkt trubbvinklig trekant. Framvingarne med tydligt vingmärke och spetsigt radialfält. Bakvingarnes rotflik är kort och når ej till tvärribban (fig. 10).

Släktöfversikt.

A. Framvingarne med två kubitalfält; deras radialfält med spetsen i själfva framkanten; bakkroppen kort och rundad.
Macropis.

B. Framvingarne med tre kubitalfält; deras radialfält med spetsen något innanför framkanten; bakkroppen mera långsträckt.
Melitta.

22. Slkt. **Macropis** PANZ.

Bakkroppens sista ryggled hos båda könen med en naken, trekantig plåt i midten.

1. *M. labiata* FABR. Svart; ansiktet hos ♂ nedanför antennerna gult; hufvud och mellankropp tätt punkterade, matta, grå- eller brunludna; bakroppen glänsande, dess ryggleder 3—5 med hvit hårfrans i bakkanten. — Hane: bakbenens lår och skenben starkt förtjockade; näst sista bukleden på hvardera sidan med ett ljust utskott, den sista med en tagg i midten. 8—9 mm. — Sk.—Upl.; s.

23. Slkt. **Melitta** KIRBY.

Bakbenens första fotled hos ♀ starkt utdragen i nedre och yttre hörnet; deras lårring utan hårtofs. Sista fotleden starkt förtjockad i spetsen, mycket bredare än 2:a—4:e.

Artöfversikt.

A. Bakkroppen ofvan i spetsen gulhårig, för öfrigt ofvan nästan svart utan tydliga ljusa tvärband. Hanens antenner under tydligt knöliga. 1. *M. hæmorrhoidalis.*

B. Bakkroppen i spetsen svarthårig, ofvan med tydliga, ljusa tvärband. Hanens antenner undertill ej eller föga knöliga.

- *α.* Bakkroppens ryggleder 1—4 i bakkanten med en smal hvit hårkant, i öfrigt svart- eller gråhåriga. 2. *M. melanura.*
- *β.* Bakkroppens ryggleder 1—5 i bakkanten med ett bredt tvärband af grågula hår. 3. *M. leporina.*

1. *M. hæmorrhoidalis* FABR. Svart; ♂ med gråhvit, mellan vingarne samt å bakkroppslederna 2—5 till största delen svart behåring; ♀ med kort brunsvart behåring samt gula samlingshår å bakbenens skenben och första fotled. 9—12 mm. — Sk.—Ög.

2. *M. melanura* NYL. Svart; panna, bröst, ben och första bakkroppsleden hvithåriga, hjässan och mellanryggen hos ♂ med gulbrun, hos ♀ med svartbrun behåring; bakkroppens andra ryggled hos ♂ ljushårig, hos ♀ liksom de följande med helt kort svart behåring; rygglederna 3—5 hos ♂ svarthåriga, alla hos båda könen med smal, hvit frans i bakkanten. 10—12 mm. — Gotl.; s.

3. *M. leporina* PANZ. Svart, ofvan med rödgul, under med blekare behåring. Hanens sjätte bukled med en kort midtköl vid roten. 9—12 mm. — Sk.—Södml., Gotl.

12. Underfam. Andreninæ.

Framvingar med tre kubitalfält och väl utbildadt vingmärke; deras radialfält spetsigt. Bakvingarnes rotflik lång, åtminstone nående till tvärribban.

Släktöfversikt.

A. Framvingarnes disktvärribba (fig. 6: c) rak eller blott svagt böjd. — ♂. Baktibierna med knäskål. — ♀. Baktibiernas lårring med en tofs af långa böjda hår. Bakkroppens femte ryggled utan långsfåra. Pannan med ett sammetslikt streck (»pannstreck») på hvardera sidan invid ögat. 24. *Andrena*.

B. Framvingarnes disktvärribba starkt böjd (fig. 7: a, b). — ♂. Baktibierna utan knäskål. — ♀. Baktibiernas lårring utan hårtofs. Pannan utan sammetsstreck.

α. Hane: Ansiktet långsträckt, nedtill nästan näbbformigt förlängdt; munskölden m. l. m. gul. — Hona: Baktibierna med knäskål och samlingshår. Bakkroppen svart; dess femte ryggled med en naken midtfåra.
25. *Halictus*.

β. Hane: Ansiktet rundadt; munskölden svart. — Hona: Baktibierna utan knäskål och samlingshår. Bakkroppen till stor del röd, dess femte ryggled utan midtfåra.
26. *Sphecodes*.

24. Slkt. Andrena Fabr. Sandbin.

Punktögonen stå i en nästan rätvinklig trekant. Öfverläppen med en glänsande plåt vid roten. Antennernas tredje led hos ♀ alltid lång och längre än 4:e och 5:e tillsammantagna, hos ♂ af växlande längd. Ej blott bakbenens skenben och första fotled utan äfven deras höfter, lårring och lårben samt efterryggens sidor äro hos honan försedda med samlingshår. Bakkroppens sista ryggled hos honan med en naken, trekantig plåt i midten.

Alla de talrika arterna af detta släkte bygga i jorden, helst i sandiga och något gräsbeväxta backar. De flesta hafva sin flygtid tidigt om våren, då pilarterna blomma. Som snyltgäster lefva hos dem *Nomada* och *Meloe* samt

såsom parasiter de märkvärdiga *Stylops*-arterna. Exemplar, som äro angripna af *Stylops*, äro stundom äfven till färgen så förändrade, att de svårligen kunna igenkännas. *Stylops*-honan skjuter vanligen mer eller mindre fram mellan biets bakkroppsleder.

För att underlätta bestämningen af de många svenska arterna lämna vi särskilda öfversikter för hanar och honor.

Artöfversikt.

1. *Hanar.*

I. Munskölden hvit eller blekgul med eller utan svarta fläckar. Baktibiernas sporrar ljusa.

A. Pannans nedre sidohörn svarta.

α. Munskölden med 4 små oregelbundna svarta fläckar. Bakkroppen glänsande, vanligen svart med svagt grönaktig skiftning, stundom mer eller mindre gulröd å 2:a och 3:e leden. 13—14 mm. 1. *A. hattorfiana.*

β. Munskölden högst med två små svarta punkter.

*. Bakkroppen åtminstone i midten rödgul. 2. *A. marginata.*

**. Bakkroppen svart eller rödbrun. Mandiblerna svarta.

a. Mindre art, 7—8 mm.; bakkroppen ofvan glänsande, fint punkterad och föga hårig; bakbenens skenben och fötter brungula; 6:e bukleden i spetsen tvär. 30. *A. tarsata.*

b. Större art, 10—12 mm.; bakkroppen ofvan kornigt-skrynklig, ganska tätt och långt hårig; bakbenens skenben och fötter svarta; 6:e bukleden i spetsen djupt urringad. 39. *A. humilis.*

B. Pannans nedre sidohörn (på hvardera sidan om munskölden) gula eller hvita.

α. Bakkanten af bakkroppens första ryggled, hela andra ryggleden samt största delen af den tredje rödgula. 3. *A. cingulata.*

β. Bakkroppen svart utan röda teckningar.

1. Det hvita å pannans sidohörn når ej så högt upp som munskölden. 6—7 mm. 31. *A. coitana.*

2. Det hvita å pannans sidohörn når högre upp än munskölden. 11—12 mm. 34. *A. labialis.*

II. Munskölden liksom hela ansiktet svart utan ljusa teckningar.

A. Bakkroppen ofvan glatt eller hårig; behåringen bildar dock inga tydliga ljusa fläckar eller tvärband.

*. Efterryggens öfre, trekantiga fält groft gallerlikt rynkigt och baktill tydligt begränsadt af en upphöjd linje. Antennernas tredje led kortare än den fjärde eller högst så lång som denna.

°. Baktibierna samt alla fötterna gula—gulbruna med gul behåring.

1. Hufvudet med ljus, hvitgrå—blekgul, behåring.
4. *A. albicans.*

2. Hufvudet åtminstone till största delen med svartaktig behåring.

a. Bröstet med blekgul—brungul hårbeklädnad. Bakkroppen ganska starkt brunhårig. 5. *A. tibialis.*

b. Bröstet med svartbrun—svart hårbeklädnad. Bakkroppen nästan naken. 6. *A. Morawitzi.*

°°. Benen helt och hållet mörka, svartbruna och svarthåriga.
7. *A. carbonaria.*

**. Efterryggens öfre, trekantiga fält slätt eller endast groft punkteradt, baktill ej begränsadt af någon upphöjd list.

†. Mandiblerna böjda, skärformiga (de äro ej allenast böjda inåt utan äfven b a k å t, så att spetsarne nå långt bakom munöppningen, om man ser hufvudet från sidan) och mycket långa (nå hoplagda med spetsarne långt bakom hvarandras midt) (fig. 21, 22.) Hufvudet lika bredt nedtill som upptill.

°. Antennernas tredje led lika lång som eller längre än den fjärde.

ʃ. Mandiblerna i undre kanten vid roten beväpnade med en kraftig tand (fig. 21, 22).

1. Mellankroppen ofvan med grå—svartgrå behåring. Benen bruna. 16. *A. præcox.*

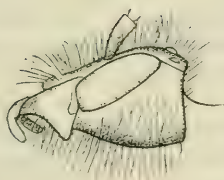


Fig. 21. Hufvud af *Andrena præcox*, hane, sedt från sidan.

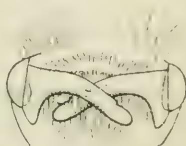


Fig. 22. Hufvud af *Andrena præcox*, hane, sedt underifrån.

2. Mellankroppen ofvan med rödbrun—gulbrun behåring.

a. Bakbenens skenben och fötter till största delen gulbruna.

a'. Buklederna 2—4 med lång och tydlig, hvitaktig hårfrans i bakkanten. Mandiblernas rot-tand helt kort, vinkellik. 17. *A. helvola.*

b'. Buklederna 2—4 med otydlig, mörk hårfrans i bakkanten. 19. *A. fucata.*

b. Bakbenens skenben svarta, deras fötter mörkbruna. 20. *A. lapponica.*

ʃʃ. Mandibler utan tand i undre kanten vid roten.

1. Antennernas tredje led föga längre än den fjärde. Mellankroppen ofvan med rödbrun behåring. 18. *A. varians.*

2. Antennernas tredje led minst dubbelt så lång som den fjärde.

a. Mellankroppen ofvan med gulgrå—brungul behåring. 15. *A. clarkella.*

b. Mellankroppen helt och hållet med gråhvit behåring. 10. *A. ovina.*

°°. Antennernas tredje led mycket kortare än den fjärde. Mellankroppen med gulgrå behåring. Ben mörka. Sista bukleden i spetsen djupt urringad, tvåtandad. 14. *A. trimmerana.*

††. Mandiblerna af vanlig form och längd.

°. Bakkroppens tredje bukled nära roten med en bågböjd tvärintryckning. Större arter, (10—)12—16 mm. Ben svarta. Sista bukleden med nästan tvär spets.

ʃ. Bakkroppens fjärde bukled äfven med en dylik tvärintryckning.

1. Hufvudet framtill nedanför antennerna med svart behåring. Mellankroppen ofvan med lifligt rödgul behåring. 11. *A. thoracica.*

2. Hufvudet framtill nedanför antennerna med grå behåring. Mellankroppen ofvan med gulgrå behåring. 12. *A pectoralis.*

ʃʃ. Bakkroppens fjärde bukled utan tvärintryckning. Mellankroppen ofvan med gulgrå—brungul behåring. 13. *A. nigroœnea.*

°°. Bakkroppens tredje bukled utan tvärintryckning.

ʃ. Hufvudet framtill nedanför antennerna med svart eller svartbrun behåring. Ben svarta. Sista bukleden med tvär eller svagt rundad spets.

1. Bröstet och benen med mörk, svartgrå behåring. Antennernas tredje led något längre än den fjärde. 21. *A. gwynana.*

2. Bröstet och benen med hvitgrå behåring. Antennernas tredje led af samma längd som den fjärde. 32. *A. parvula.*

ʃʃ. Hufvudet framtill nedanför antennerna med brungul—hvitaktig behåring.

1. Större, 10—14 mm.; mellankroppen ofvan hvithårig, mellan vingarne svarthårig. Benen svartbruna. 9. *A cineraria.*

2. Mindre, 6—10 mm. Mellankroppen aldrig sådan som hos 1.

a. Bakbenen helt och hållet svarta, hvithåriga. 33. *A. nana.*

b. Bakbenens skenben och fötter, åtminstone delvis, rödgula eller gula.

a′. Ansiktet med grå eller hvit behåring

a″. Bakkroppen ofvan fint nålristad utan punkter. 23. *A. rufitarsis.*

b″. Bakkroppen ofvan fint, men tydligt punkterad. 22. *A. violascens.*

b′. Ansiktet med brungul behåring. Bakbenens skenben och fötter lifligt gula. 40. *A. fulvago.*

B. Bakkroppens mellersta ryggleder i bakkanten med tydlig, skarpt framträdande, hvit eller gulgrå behåring, som bildar mer eller mindre fullständiga tvärband.

°. Bakkroppens tredje bukled slät, utan tvärfåra vid roten.

α. Bakkroppen ofvan glänsande, mer eller mindre nålristad, men ej eller endast fint och otydligt punkterad.

*. Kinderna med en tydlig tand tätt intill mandiblernas rot. Mellanryggen mellan vingarne svarthårig. Antennernas tredje led betydligt längre än den fjärde. Den hvita hårfransen fullständig å 3:e och 4:e ryggleden, men bredt afbruten i midten å den 2:a. 26. *A. denticulata.*

**. Kinderna utan tand. Mellankroppen ej svarthårig ofvan mellan vingarne.

†. Antennernas tredje led ej längre än den korta fjärde leden. Bakkroppens ryggleder 1—5 alla med fullständig, ljus hårfrans i bakkanten. Benen svarta eller mörkbruna.

1. Bakkroppens ryggleder tätt håriga och med ockragul—smutsgul hårfrans. Ansiktets hår mörkgrå. Sjätte bukleden djupt urringad med föga tillbakaböjd kant. 24. *A. nigriceps.*

2. Bakkroppens ryggleder mindre tätt håriga med hvitaktig hårfrans. Ansiktets hår hvita. Sjätte bukledens bakkant urringad och starkt tillbakaböjd. 25. *A. fuscipes.*

††. Antennernas 3:e led betydligt (åtminstone $^1/_2$ gång) längre än den 4:e. Hårfransen å bakkroppens ryggleder hvit, afbruten i midten, åtminstone å 1:a och 2:a leden.

1. Benen svarta, hvithåriga. Bakkroppens sista ryggled längs midten naken. (Detta nakna fält täckes ofta af 6:e ledens hår och förbises då lätt; det saknas hos alla andra *Andrena*-hanar.)

a. Bakkroppens 5:e ryggled utan tydlig hårfrans. Andra och tredje ledens hårfrans i midten bredt afbruten, den fjärde ledens hel eller obetydligt afbruten i midten. Bakkroppens hårfransar tunna, tilltryckta. Bakkroppen ofvan nålristad. 27. *A. albicrus.*

b. Bakkroppens 2:a—5:e ryggled i bakkanten med bred och tät hårfrans. Bakkroppen ofvan punkterad.

a'. Endast andra ledens hårfrans i midten afbruten. 28. *A. argentata.*

b'. Andra och tredje ledens hårfrans i midten bredt afbrutna. 29. *A. Thomsoni.*

2. Fötterna samt baktibierna gula, de senare med en mörk fläck i midten på utsidan. Bakkroppen ofvan med tät, men kort, mörkgrå behåring och hvit hårfrans å lederna 2—4(—5); den å 2:a leden afbruten i midten. 35. *A wilkella.*

β. Bakkroppen ofvan tätt och tydligt punkterad; andra och tredje ryggleden med i midten afbruten, fjärde med hel hårfrans.

1. Antennernas tredje led lika lång som den fjärde eller något kortare. Fötternas sista led rak, med klor af vanlig längd. 36. *A. convexiuscula.*

2. Antennernas tredje led mycket (nästan dubbelt) längre än den fjärde. Fötternas sista led lång, bågböjd och med långa klor. 37. *A. curvungula.*

oo. Bakkroppens tredje bukled nära roten med en tydlig, böjd tvärfåra. Antennernas tredje led nästan dubbelt längre än den fjärde. Bakkroppen ofvan punkterad, i spetsen rödhårig med 3—4 hvita, i midten knappt afbrutna tvärband å lederna (1—) 2—4. Ben svarta. 38. *A. chrysopyga.*

2. *Honor.*

I. Mellankroppen ofvan glänsande, nästan naken, alldeles utan längre hår och endast glest beklädd med mycket korta, svarta småhår; efterryggen på sidorna med få och glesa hår. Bakkroppen ofvan ofta delvis rödgul eller rödbrun, starkt glänsande, 2:a och 3:e leden på hvardera sidan, den 4:e nästan i hela bakkanten med hvit hårfrans; analtofsen rödgul; pannstrecken sedda ofvanifrån silfverhvita—gulhvita. 1. *A. hattorfiana.*

II. Mellankroppen ofvan mer eller mindre tätt hårig; håren oftast långa.

A. Bakkroppen delvis rödgul. Pannstrecken sedda ofvanifrån hvita—gula. Baktibierna ofvan med svartaktig, under med hvit behåring.

α Bakkroppens leder 2—6 helt och hållet eller åtminstone i bakkanten (var. *nigrescens*) gula—rödgula; andra och tredje bukleden i midten med en fin tvärlinje; analtofsen rödgul. 2. *A. marginata.*

β. Bakkanten af första samt hela 2:a och 3:e bakkroppslederna rödgul, 4:e och 5:e svarta med hvit hårfrans; andra och tredje buklederna utan tvärlinje; analtofsen i midten svartgrå—brun, på sidorna hvit. 3. *A. cingulata.*

B. Bakkroppen svart—svartblå.

α. Efterryggens öfre, trekantiga fält groft, gallerlikt rynkigt och baktill tydligt begränsadt af en upphöjd linje.

*. Pannstrecken hvita. Analtofsen guldgul. Bakbenens skenben och fötter lifligt gula. Mellanryggen ofvan med lifligt rödbrun behåring. Bakkroppen groft punkterad, ofvan glänsande och nästan naken. 4. *A. albicans.*

**. Pannstrecken rostbruna—svartbruna. Analtofsen mörkbrun—svart.

1. Bakbenens skenben och fötter gula och gulhåriga; sporrar ljusa.

a. Ansiktet åtminstone i midten samt bröstet hvithåriga. 5. *A. tibialis.*

b. Ansiktet samt bröstet svarthåriga. 6. *A. Morawitzi.*

2. Bakbenen svarta och svarthåriga; sporrar svartbruna.

a. Hela kroppen svarthårig (mellankroppen stundom ofvan delvis gråhårig) utom baktibierna, som på undre sidan äro hvithåriga. Bakkroppens 2:a ryggled på hvardera sidan nära kanten med en liten äggrund fördjupning. 7. *A. carbonaria.*

b. Mellankroppen ofvan samt bakkroppen vid roten hvithåriga; ryggliederna 2—4 på hvardera sidan med hvitgrå hårfrans i bakkanten. Baklår och baktibier på undre sidan ljushåriga. Bakkroppens andra ryggled utan fördjupning. 8. *A. nigrospina.*

β. Efterryggens öfre, trekantiga fält slätt eller endast groft punkteradt, ej baktill begränsadt af någon upphöjd list.

*. Bakkroppen ofvan nästan naken eller hårig; dess mellersta ryggleder alltid utan tydlig ljus hårfrans i bakkanten. Analtofsen svart—mörkbrun. Pannstrecken svarta—gulbruna.

†. Bakbenens skenben och fötter svarta—svartbruna.

§. Mellankroppen ofvan helt och hållet eller till största delen med hvitgrå—hvit behåring. Bakbenens skenben och fötter svarthåriga. Bakkroppen ofvan nästan naken. Sista ryggledens midtplåt utan fåror.

1. Mellankroppen ofvan mellan vingarne svarthårig. Bakkroppen med blåaktig glans. 9. *A. cineraria.*
2. Mellankroppen ofvan helt och hållet gråhårig. Bakkroppen ofvan nästan rent svart. 10. *A. ovina.*

§§. Mellankroppen ofvan med rödgul—grågul behåring.

°. Bakkroppen plattad och mycket bred, 5 mm. eller mera. Sista ryggledens midtplåt slät utan sidofåror. Pannan med m. l. m. svartaktig behåring.

+. Baktibierna med enfärgad behåring.

1. Baktibier svarthåriga. Bakkroppen ofvan nästan naken.
   a. Kroppens undre sida och benen svarthåriga. 11. *A. thoracica.*
   b. Kroppens undre sida och låren med hvit—gulaktig behåring. 12. *A. pectoralis.*
2. Baktibier med rödgul behåring. Bakkroppen ofvan ganska tätt hårig; lederna 1 och 2 samt ofta äfven roten af tredje leden gulhåriga, de följande svarthåriga. 13. *A. nigroænea.*

++. Baktibier ofvan med svartbrun—svart, under med hvitaktig behåring. 14. *A. trimmerana.*

°°. Bakkroppen högst 4 mm. bred. Sista ryggledens midtplåt med tydliga sidofåror, som begränsa ett trekantigt fält i midten.

+. Bakkroppen ofvan ända till spetsen med lång och ganska tät, ljus behåring; analtofsen mörkbrun. 16. *A. præcox.*

++. Bakkroppen endast å första och andra ryggleden med långa ljusa hår, å de följande med kort behåring.

1. Ansiktet hvithårigt.
   a. Bakkroppens tredje och fjärde ryggled med ljus behåring. 17. *A. helvola.*
   b. Bakkroppens tredje och fjärde ryggled med svart behåring. 19. *A. fucata.*
2. Ansiktet med svartbrun—svart behåring.
   a. Baktibierna ofvan med svartbrun—svart, under med hvitaktig behåring.
      a′. Bakkroppen vid roten punkterad. 18. *A. varians.*
      b′. Bakkroppen ej punkterad. 20. *A. lapponica.*

b. Baktibierna och baklåren med gulbrun behåring. Bröstets sidor under vingarne svarthåriga.

21. *A. gwynana.*

††. Bakbenens skenben och fötter brungula—blekgula.

°. Ansiktet ljushårigt.

1. Bakkroppen fint nålristad, ej punkterad.

19. *A. fucata.*

(Jfr äfven 39. *A. humilis.*)

2. Bakkroppen ofvan tydligt punkterad, ej nålristad.

22. *A. violascens.*

°°. Ansiktet med svart eller svartbrun behåring.

1. Bakkroppen ofvan helt och hållet med lång och tät, svart behåring. Mellankroppen ofvan med rödgul, i öfrigt med svart behåring.

15. *A. clarkella.*

2. Bakkroppen ofvan endast vid roten med längre, ljusa hår, för öfrigt endast korthårig eller nästan naken.

a. Baktibierna ofvan med svartaktig, under med hvitaktig behåring.

18. *A. varians.*

b. Baktibierna med lifligt rödgul behåring. Bröstet ljushårigt.

23. *A. ruficrus.*

**. Bakkroppens mellersta ryggleder åtminstone på sidorna med tydlig, ljus (hvit-gul) hårfrans i b a k k a n t e n; härigenom uppkomma tvärband, som genom sin färg tydligt skilja sig från den öfriga behåringen.

†. Ryggledema 2 och 3 eller 2—4 med hela (i midten ej afbrutna), ljusa tvärband, d. v. s. bakkantens hårfrans är äfven i midten väl utvecklad. Bakbenens skenben och första fotled svarta eller mörkbruna.

°. Ansiktet, bröstet och benen svarthåriga. Hjässan och mellankroppens öfre sida med lifligt rödgul behåring; bakkroppens första ryggled samt ett i midten bredare tvärband å andra, tredje (och fjärde) ryggleden gulhåriga; dessa leder i öfrigt samt (fjärde och) femte ryggleden i sin helhet svarthåriga. Sjätte ryggledens plåt med sidofåror. 24. *A. nigriceps.*

°°. Ansiktet och bröstet ljushåriga. Äfven fjärde ryggleden med ljust tvärband.

1. Analtofsen mörkbrun—svartaktig. Sjätte ryggledens plåt med sidofåror. 10—12 mm.

a. Mellankroppen ofvan med rödgul behåring. Bakkroppens tvärband gulgrå. Pannstrecken gråaktiga. 25. *A. fuscipes.*

b. Mellanryggen svarthårig. Bakkroppens tvärband hvitgrå. Pannstrecken svartaktiga.

26. *A. denticulata.*

2. Analtofsen guldgul. Sjätte ryggledens plåt utan tydliga sidofåror. 14—16 mm.

38. *A. chrysopyga.*

††. Andra och tredje eller åtminstone andra ryggledens hårfrans i midten afbruten.

°. Bakkroppens tredje och fjärde bukled utan intryckt tvärlinje, sällan med en grund tvärintryckning, som dock ej liknar en linje. Sista ryggledens plåt med afrundad spets.

§. Öfverläppens något upphöjda rotfält utdraget, nästan trekantigt och spetsigt. Pannstrecken ofvanifrån sedda hvita—hvitgula. Baktibierna svartaktiga med hvitaktig, i gult skiftande behåring. Analtofsen mörkbrun—svartaktig. Sista ryggledens nakna plåt stor med mycket bred, nedplattad kant, så att det upphöjda midtfältet blir smalt och spetsigt (fig. 23).



Fig. 23. Sista ryggledens nakna plåt hos honan af *Andrena albicrus.*

1. Bakkroppens andra och tredje ryggleder tätt och fint punkterade.

a. Andra ryggledens hvita tvärband knappast, tredje och fjärde ledens ej afbrutet i midten.

28. *A. argentata.*

b. Andra och tredje ryggledens hvita tvärband i midten bredt afbrutet, den fjärdes sammanhängande. 29. *A. Thomsoni.*

2. Bakkroppen ofvan fint nålristad, ej märkbart punkterad. Andra och tredje ryggledens bakkantsband i midten afbrutet. 27. *A. albicrus.*

§§. Öfverläppens rotfält kort med bredt afrundad, tvärhuggen eller urringad spets. Sista ryggledens plåt af vanlig storlek eller liten, slät eller med sidofåra.

+. Pannstrecken svarta eller svartbruna. Mellanryggen svarthårig eller nästan naken. Andra och tredje ryggleden med bredt afbruten hårfrans. 7—9 mm. långa.

1. Bakbenens skenben och fötter jämte behåringen lifligt gula. Baktibierna mycket bre-

dare i spetsen än på midten. Mellanryggen svarthårig. Efterryggens sidor med lång och tät, hvit hårfrans. 30. *A. tarsata.*

2. Bakbenen svarta, skenbenen i spetsen knappt bredare än på midten; deras behåring ofvan mörkbrun, under hvitaktig. Efterryggens sidor med kort och gles hårfrans.
31. *A. coitana.*

++. Pannstrecken ofvanifrån sedda ljusa, hvita eller blekgula, sällan mörka, men mellanryggen i så fall med tydlig, ljus behåring.

∫. Små arter, 5—6 mm. långa. Pannstrecket blekgult, hvitskimrande. Bakkroppens rygg-leder 2 och 3 endast på sidorna med hvit hårfrans, den fjärde äfven i midten med hårfrans, men denna mycket gles. Baktibierna svarta med ljus behåring. Analtofsen gles, brunaktig. Sista ryggledens plåt med sidofåror.

1. Antenner svarta. Bakkroppen ofvan ej märkbart punkterad, nålristad.
32. *A. parvula.*

2. Antenner på undre sidan och i spetsen rödbruna. Bakkroppens ryggleder vid roten svagt punkterade.
33. *A. minutula.*

∫∫. Större arter, 10—14 mm. långa.

1. Baktibierna svarta med rödgul behåring.

a. Fötternas sista led rak och af vanlig längd. Mellankroppen ofvan ej tätt korthårig. Analtofsen rödgul.

a′. Pannstrecken sedda ofvanifrån hvitgula. Bakkroppen tätt och groft punkterad; dess ryggleder 2—4 med tydlig hvit hårfrans, som å de båda första lederna är något afbruten i midten. 34. *A. labialis.*

b′. Pannstrecken sedda ofvanifrån gulbruna. Bakkroppen mera otydligt, kornigt punkterad; andra och tredje ryggleden endast på sidorna, den fjärde nästan i hela bakkanten med föga tydlig, gulaktig hårfrans.
39. *A. humilis.*

c′. Pannstrecken sedda ofvanifrån mörkbruna. Bakkroppen ofvan tätt och groft punkterad; ryggledeerna 2—4 med mycket tydligt hvitt tvärband, som endast å den första är obetydligt afbrutet i midten.
38. *A. chrysopyga.*

b. Fötternas sista led mycket lång och bågböjd samt med långa klor. Mellankroppen ofvan mycket tätt korthårig. Analtofsen svartbrun. Bakkroppens andra och tredje ryggled med i midten afbruten, den fjärde med fullständig hårfrans. 37. *A. curvungula.*

2. Baktibierna och bakfötterna rödgula och med lika färgad behåring. Pannstrecken svarta. Bakkroppen glänsande, tätt och tydligt punkterad; andra och tredje ryggleden endast på sidorna, fjärde äfven i midten med gulhvit hårfrans. Analtofsen rödgul. 40. *A. fulvago.*

°°. Bakkroppens tredje och fjärde bukled med en fin, men tydlig, intryckt tvärlinje, som ej når ut till sidokanterna. Bakbenens skenben och fötter oftast gula och gulhåriga.

§. Sista ryggledens plåt i spetsen djupt urringad, tvåtandad. Bakkroppen ofvan fint nålristad. Mellanryggen åtminstone delvis med rödgul behåring.
35. *A. wilkella.*

§§. Sista ryggledens plåt i spetsen hel och afrundad. Bakkroppen ofvan tätt och fint punkterad. Mellanryggen med gulgrå—hvitaktig behåring.
36. *A. convexiuscula.*

1. *A. hattorfiana* Fabr. Hane: hvithårig, mellanryggen och analtofsen gulbrunt håriga. 13—15 mm. — Sk.—Ög.

2. *A. marginata* Fabr. Behåringen hvitgrå, på mellanryggen hos honan stötande i gult; bakkroppens första ryggled alltid i bakkanten gul; hos var. *nigrescens*[1]) finnas två hvitaktiga punkter eller fläckar å honans munsköld. 9—10 mm. — Sk.—Ög.; s.; var. funnen i Dalarne och Jämtland.

---

[1]) var. *nigrescens* n. var. ♀. Differt abdomine supra nigricante, incisuris tantum fulvescentibus et clypeo punctis vel maculis duabus albidis ornato. — In alpibus Scandinaviæ.

3. *A. cingulata* Fabr. Behåringen hvitgrå, tämligen gles, isynnerhet hos honan. 7—9 mm. — Sk.—Stockh.
4. *A. albicans* Müll. Hufvud och mellankropp hvithåriga, mellanryggen hos hanen med gulbrun, hos honan med lifligt rödbrun, tät behåring; färggränsen mycket skarp. 8—11 mm. — Sk.—Lapl.
5. *A. tibialis* Kirb. 12—14 mm. — Sk.—Upl.
6. *A. Morawitzi* Thoms. 12 mm. — Sk.; s.
7. *A. carbonaria* L. Svarthårig, endast mellankroppen ofvan hos ♂ gråhårig. 13—15 mm. — Sk.—Ög.
8. *A. nigrospina* Thoms. 14 mm. — Sk.; s. Möjligen endast en stylopiserad form af föreg. art.
9. *A. cineraria* L. Genom den hvithåriga mellankroppen, som ofvan mellan vingarne har ett bredt, hos honan skarpt framträdande, tvärband af svarta hår lätt skild från alla andra arter. 10—15 mm. — Sk.—Dalarne. Man akte sig för att förväxla hanen med *Melitta hæmorrhoidalis* ♂.
10. *A. ovina* Klug. Svart; mellankroppen hos båda könen med enfärgad grå behåring. 12—14 mm. — Sk.—Dalarne; s.
11. *A. thoracica* Fabr. 14—16 mm. — Sk.—Vg.
12. *A. pectoralis* Per. 12—14 mm. — Sk.—Ög.
13. *A. nigroænea* Kirb. 12—14 mm. — Sk.—Stockh.
14. *A. trimmerana* Kirb. Honans bakkropp ganska hårig; lederna 1 och 2 ljushåriga, de följande svarthåriga. 13—14 mm. — Sk.—Upl.
15. *A. clarkella* Kirb. 12—13 mm. — Sk.—Lapl.
16. *A. præcox* Scop. (= *helvola* Thoms.). Hona: hufvud och mellankropp ofvan med gulaktig, under med hvitaktig behåring. Denna och de fyra följande arterna stå hvarandra nära och kunna lätt förvexlas. 10—11 mm. — Sk.—Dalarne.
17. *A. helvola* L. (= *angulosa* Thoms.). Honan är utmärkt från föregående arts därigenom, att första och andra bakkroppslederna äro beklädda med gula—rödgula hår, som äro betydligt längre än de hvitaktiga håren å 3:e och 4:e lederna. 10—12 mm. — Sk.—Upl.
18. *A. varians* Kirby. 11—12 mm. — Sk.—Upl.

19. *A. fucata* SMITH. Till färgteckningen mycket lik *A. albicans*, men lätt skild genom efterryggens beskaffenhet. 11—12 mm. — Sk.—Dalarne.

20. *A. lapponica* ZETT. Mycket lik föreg. art, men med mörkare bakben och mörkhårig panna. 11—12 mm. — Ög. — Lapl.

21. *A. gwynana* KIRBY. Honan svarthårig, endast hjässan, mellankroppens ryggsida samt första och andra bakkroppslederna ofvan med rödgul behåring; till färgen lik *A. clarkella*, men mycket mindre. 9—10 mm. — Sk.—Upl.; a.

22. *A. violascens* THOMS. Genom den punkterade bakkroppen lätt skild från *fucata* och *rufitarsis*, som i öfrigt äro mycket lika. Hanen med gulgrå behåring; antennernas tredje led = den fjärde. Honan a mellankroppens öfre sida med grågul behåring; pannstrecken ljusa med guldglans, korta och smala. 9—10 mm. — Norrl.; s.

23. *A. rufitarsis* ZETT. Honans bakkropp ofvan nästan naken, ytterst fint nålristad, ej punkterad. 9—10 mm. — Smål. —Vesterb.

24. *A. nigriceps* KIRB. 11—12 mm. — Sk.—Ög.; s.

25. *A. fuscipes* KIRB. 10—12 mm. — Sk.—Ög. På ljungmark.

26. *A. denticulata* KIRB. 10—12 mm. — Sk.—Stockh.

27. *A. albicrus* KIRB. 9—11 mm. — Sk.—Lapl. — Denna och de två närmast följande arterna stå hvarandra nära och skiljas från alla andra därigenom, att bakkroppens sista ryggled hos ♂ har en naken midtfåra och hos honan ovanligt breda sidofåror (fig. 23).

28. *A. argentata* SM. 9—10 mm. — Sk.—Vg.

29. *A. Thomsoni* AURIV. (= *proxima* THOMS.) 9—10 mm. — Sk.; s. — THOMSONS *A. proxima* har tydligt punkterad bakkropp och är därföre ej samma art som KIRBYS *proxima*.

30. *A. tarsata* NYL. 7—9 mm. — Sk.—Vg.

31. *A. coitana* KIRB. 6—7 mm. — Sk.—Jämtl.

32. *A. parvula* KIRB. Bakkroppen ofvan fint nålristad, men ej punkterad. 5—6 mm. — Sk.—Jämtl.; a.

33. *A. nana* KIRB. Lik föreg. men lätt skild genom den tydligt, men fint punkterade bakkroppen. 5—6 mm. — Sk. —Dalarne.

34. *A. labialis* KIRB. Honans sista ryggled med slät midtplåt. Hanen lätt igenkänd på den ljusa munskölden. Påminner om släktet *Halictus*. 9—12 mm. — Sk.; s.

35. *A. wilkella* KIRB. Honans 2—4 ryggleder med hvit hårfrans, som är afbruten i midten å 2:a och 3:e leden. 13—15 mm. — Sk.—Stockh.

36. *A. convexiuscula* KIRB. Lik föreg. art, men lätt skild genom den punkterade bakkroppen. 9—12 mm. — Sk.—Hels.

37. *A. curvungula* THOMS. Öfverensstämmer med *convexiuscula* i den punkterade bakkroppen, men lätt skild genom fötternas långa, böjda kloled. 11—14 mm. — Sk., Gotland (LAMPA); s.

38. *A. chrysopyga* SCHENCK. Honan med grå behåring och svarta ben. 12—16 mm. — Sk.

39. *A. humilis* IMH. Bakkroppens ljusa tvärband mycket otydliga. 9—10 mm. — Vg., Ög.

40. *A. fulvago* KIRB. 10—11 mm. — Sk.—Ög.

25. Slkt **Halictus** LATR.

Trots en ofta betydlig yttre likhet skiljas hithörande arter lätt från dem, som tillhöra föregående och efterföljande släkte, genom de i öfversikten upptagna kännetecknen. Honans sjätte ryggled nästan dold under den femte.

Hanarne hafva mycket längre antenner och oftast smalare bakkropp än honorna. Antennskaftet är hos honan mycket långt och utgör ungefär en tredjedel af antennens hela längd, hos hanen är det mycket kortare.

Äfven dessa bin bygga i jorden, oftast i hård mark och i stora kolonier. Man känner, att honorna af några arter hjälpas åt med vissa sidor af arbetet, hvarigenom här visar sig början till samhällsbildning. Alla våra arter böra noggrannt studeras med afseende på sina lefnadsvanor.

Artöfversikt.

I. Kroppen svart, ej metallisk.

A. Bakkroppens ryggleder i bakkanten[1]) med ljus hårfrans, som bildar

[1]) Man bör noga akta sig att förväxla de ljusa banden i ledernas bakkant med dem, som hos flere arter finnas vid ledernas rot.

skarpt framträdande, hela eller i midten afbrutna tvärband. — Hane: bakkroppens bukleder nästan nakna, utan långa hår; sista ryggleden kullrig, utan grop.

α. Hane: antennerna, utom i spetsen och vid roten, gula, deras sista led halfmånformigt böjd; bakkroppen ofvan med sex fullständiga, ljusa tvärband. — Hona: bakkroppens leder 2, 3 (och 4) äfven vid roten med ett ljust gulgrått tvärband, deras bakkants band gulaktigt. 1. *H. sexcinctus*.

β. Hane: antennerna åtminstone ofvan mörka, deras sista led rak; bakkroppen ofvan endast med fyra ljusa tvärband. — Hona: bakkroppens ryggleder utan ljust tvärband vid roten, deras bakkantsband hvita.

*. Hane: hufvudets sidor undertill kullriga; mandiblerna med rak undre kant. — Hona: bakbenens skenben och fötter lifligt gula; mellanryggen med rödgul behåring.

2. *H. rubicundus*.

**. Hane: hufvudets sidor undertill djupt skålformigt urhålkade; mandiblerna i undre kanten nära roten utvidgade. — Hona: bakbenens skenben och fötter bruna—svartaktiga; mellanryggen med grå behåring. 3. *H. quadricinctus*.

B. Bakkroppens ryggleder utan ljus hårfrans i bakkanten[1]).

α. Bakkroppens ryggleder med svart bakkant. Andra, tredje och stundom äfven fjärde ryggleden vid roten med ett tvärband (eller med tvärfläckar) af fjällika, hvita hår.

*. Bakbenens skenben svarta. Medelstora arter, 7—9 mm. — Hanens bukleder håriga.

1. Efterryggens rotfält groft rynkigt. Bakkroppens ryggleder ända till bakkanten tydligt punkterade.

a. Hane: fötternas första led hvit—hvitgul. Hona: vingmärket svartaktigt; bakkroppens första led tätt punkterad. 4. *H. leucozonius*.

b. Hane: fötterna svarta. — Hona: vingmärket blekt, gulaktigt; bakkroppens första led i midten glest punkterad och starkt glänsande. 5. *H. zonulus*.

2. Efterryggens rotfält med fina åsar.

a. Bakkroppens ryggleder i sin bakre hälft ej punkterade, glänsande och knappt märkbart nålristade. Behåringen ljusgrå. Fötterna mörka. 6. *H. sexnotatulus*.

b. Bakkroppen punkterad. Behåringen m. l. m. stötande i brungult. — Hane: fötterna ljusa.

7. *H. xanthopus*.

**. Bakbenens skenben gula. Större art, 11—13 mm.

11. *H. quadrinotatus*.

---

1) se noten å föregående sida.

β. Bakkroppens ryggleder med ljus (brungul—brun), hinnaktig bakkant eller, då bakkanten är mörkare, utan tydlig hvit behåring vid roten.

*. Efterryggens rotfält groft rynkigt. Andra och tredje ryggleden (utom någon gång hos ♂) vid roten med tydligt hvithårigt tvärband eller med hvita sidofläckar. Större arter, 7—10 mm. — Hane: bakkroppens buksida nästan naken, endast med några korta hår. — Hona: efterryggens bakre, lodräta del upptill (åtminstone på sidorna) begränsad af en upphöjd kant.

°. Hane: antennerna nå ej till bakkroppens midt, enfärgade, svarta; ryggledenia 1—3 ofta mer eller mindre röda. — Hona: bakkroppen fint, men tydligt punkterad; större, 9—10 mm.

1. Efterryggens rotfält tydligt begränsadt af en bågböjd kant. 8. *H. calceatus.*

2. Efterryggens rotfält utan begränsning bakåt. 9. *H. albipes.*

°°. Hane: antenner mycket långa, nående till bakkroppens midt, under brungula; bakkroppen svart. — Hona: bakkroppen starkt glänsande, knappt punkterad; mindre, 7—8 mm. 10. *H. fulvicornis.*

**. Efterryggens rotfält fint strieradt eller punkteradt. Bakkroppens ryggleder utan hvita tvärband eller fläckar vid roten. Mindre arter; 3—6(—7) mm. — Hane: bakkroppens buksida tämligen tätt långhårig. — Hona: efterryggens lodräta del upptill afrundad, ej begränsad af någon kant.

°. Hane: munsköld, öfverläpp och mandibler svarta; buklederna i hela sin bredd håriga. — Hona: mellanryggen glänsande, glest punkterad; bakkroppens ryggleder 2—4 tätt och fint punkterade. 12. *H. villosulus.*

°°. Hane: munsköldens nedre del, (mandibler) och öfverläpp hvitgula; buklederna ej öfver hela sin bredd håriga. — Hona: mellanryggen tätare punkterad, mindre glänsande.

1. Hane: fötterna, åtminstone delvis, ljusa, gulaktiga. — Hona: bakkroppens första ryggled fint, men tydligt punkterad.

a. Ansiktet mellan ögonen tydligen längre än bredt. — Hane: bakkroppens bukleder endast i midten håriga. — Hona: efterryggens rotfält tydligt strieradt. 13. *H. punctatissimus.*

b. Ansiktet mellan ögonen ej längre än bredt. — Hane: buklederna 3—5 med hvita hårtofsar vid hvardera sidan. — Hona: efterryggens rotfält punkteradt. 14. *H. nitidiusculus.*

2. Hane: fötterna mörka, svartbruna—svarta. — Hona: bakkroppens första ryggled glänsande, glatt utan punkter.
a. Större, 6—6,5 mm. 15. *H. minutus.*
b. Mindre, 3—5 mm. 16. *H. minutissimus.*

II. Hela kroppen eller åtminstone hufvudet och mellankroppen metalliska, gröna—grönblå.
A. Äfven bakkroppen metallisk, grön.
α. Hane: benen helt och hållet, eller åtminstone skenben och fötter blekt gula. — Hona: bakkroppens ryggleder med tydliga, ljusgrå tvärband, som bekläda såväl ledernas bakkant som deras rot.
1. Hane: antennerna på undre sidan ända till spetsen gulbruna; sjätte bukleden utan grop vid roten. — Hona: hjässan baktill på hvardera sidan med en fördjupning; bakkroppens ljusa tvärband breda och fullständiga. 17. *H. tumulorum.*
2. Hane: antennerna på undre sidan i spetsen svarta; sjätte bukleden vid roten med en tydlig fördjupning, som på hvardera sidan begränsas af en liten knöl. — Hona: hjässan utan fördjupningar; bakkroppens ljusa tvärband smalare och delvis afbrutna i midten. 18. *H. flavipes.*
β. Hane: skenben mörka. — Hona: bakkroppens ryggleder utan ljusa tvärband i bakkanten, men väl vid roten. 19. *H. smeathmanellus.*
B. Bakkroppen svart eller mörkbrun.
α. Hane: öfverläpp, mandibler och fötter blekgula. — Hona: bakkroppen utan tydliga, ljusa tvärband; bakbenens inre sporre med 5 fina taggar i bakkanten. 20. *H. leucopus.*
β. Hane: öfverläpp, (mandibler) och fötter mörka. — Hona: bakkroppen vid roten af andra och tredje ryggleden med tydligt, i midten afbrutet, gråhvitt tvärband, bakbenens inre sporre med endast tre taggar i bakkanten. 21. *H. morio.*

1. *H. sexcinctus* FABR. 12—15 mm. — Vg.; s.
2. *H. rubicundus* CHRIST. 10—11 mm. — Sk.—Vb.
3. *H. quadricinctus* (FABR.) THOMS. 10—11 mm. — Sk.—Stockh.
4. *H. leucozonius* SCHRANK. Denna och följande arts hanar äro korta och breda och likna därigenom honorna till kroppsformen. 8—9 mm. — Sk.—Upl.
5. *H. zonulus* SM. 8—9 mm. — Sk.—Ög.
6. *H. sexnotatulus* SCHENK. 7 mm. — Vg.; s.
7. *H. xanthopus* KIRBY. 11—13 mm. — Sk.; s.
8. *H. calceatus* SCOP. 8—10 mm. — Sk.—Norrb.; a.

9. *H. albipes* FABR. Mycket lik föreg. art, men något mindre; hanen blekare och nästan alltid med i midten röd bakkropp; honans 2:a—4:e ryggled med fin blek behåring; den andra mindre glänsande och mera punkterad. 7—9 mm. — Sk, (s.) — Lapl.; a.

10. *H. fulvicornis* KIRB. 6—8 mm. — Sk.—Lapl.

11. *H. quadrinotatus* KIRB. Hona: bakkroppens andra och tredje ryggleder med hvita sidofläckar vid roten; pannan lika bred som lång. 7—8 mm. — Sk.; s.

12. *H. villosulus* KIRB. 6—7 mm. — Sk.—Stockh.

13. *H. punctatissimus* SCHENK. 6—7 mm. — Öl. (Boheman), Ög. (Haglund); s.

14. *H. nitidiusculus* KIRB. 5—6 mm. — Sk.—Upl.

15. *H. minutus* SCHR. 6—6,5 mm. — Sk.—Ög.

16. *H. minutissimus* KIRB. 3—5 mm. — Sk.—Ög.

17. *H. tumulorum* L. 7 mm. — Sk., Gotl.; s.

18. *H. flavipes* FABR. 7 mm. — Sk.—Dalarne; a.

19. *H. smeathmanellus* KIRB. Lifligt bronsgrön eller blågrön, föga hårig. 6—7 mm. — Sk.

20. *H. leucopus* KIRB. 5—6 mm. — Sk.—Stockh.

21. *H. morio* FABR. Honan är mycket lik föreg. arts hona, men har tydliga, ljusa tvärfläckar å bakkroppen. 5—6 mm. — Sk.—Upl.

26. Slkt **Sphecodes** LATR.

Svarta, groft punkterade, fint och kort håriga eller delvis nästan nakna bin med bakkroppen till större eller mindre del lifligt röd. I kroppsbyggnaden öfverensstämma de nära med föregående släkte, men knäskål saknas hos båda könen, och honan saknar hår för insamling af frömjöl.

Ansiktet är bredt, ej nedat afsmalnande, och munskölden är svagt kullrig. Halssköldens öfre kant är mycket skarp, och dess sidoknölar fint och tätt hvithåriga. .

Könen skiljas lättast på antennerna, som äro byggda såsom hos *Halictus*. Hos hanarne finnes å de sista lederna vid roten en ringformig eller trekantigt utdragen, genom sin ytterst fina

skulptur från den öfriga nätådriga delen tydligt skild, gråaktig fläck, som har olika form hos olika arter.

Arterna äro troligen alla snyltgäster hos *Halictus;* deras lefnadssätt är dock ej säkert kändt.

Artöfversikt.

I. Bakvingarne med 7—10 hållhakar i framkanten; större arter, 7—10 mm. långa.

A. Efterryggens sidor oregelbundet rynkiga. — Hona: baktibierna med svarta småtaggar i utkanten; bakkroppens andra ryggled med tydlig tvärintryckning vid roten; vingar ganska starkt rökiga.

α. Hane: bakkroppens sista bukled med en långsgående, glänsande fördjupning i midten. — Hona: sista ryggledens nakna plåt med smal, nästan jämnbred spets. 1. *S. gibbus.*

β. Hane: bakkroppens sista bukled utan fördjupning. — Hona: sista ryggledens nakna plåt med tämligen bred, trubbig spets. 2. *S. reticulatus.*

B. Efterryggens sidor nästan regelbundet strimmiga. — Hona: baktibier med ljusa småtaggar i utkanten; bakkroppens andra ryggled knappt märkbart intryckt vid roten; vingar ljusare; sista ryggledens nakna plåt bred och trubbig. 3. *S. subquadratus.*

II. Bakvingarne med 5(—6) hållhakar i framkanten. Bakkroppens ryggleder i den bakre, något tunnare delen utan punkter.

1. *Honor.*

A. Bakkroppens tredje ryggled utan mörk grop i sidokanten.

α. Sista ryggledens nakna plåt ganska bred och trubbig; vingarne tydligt rökiga.

*. Sista ryggledens plåt med tydligt uppböjda kanter; frambenens skenben framtill ljusa, brunaktiga. 4. *S. similis.*

**. Sista ryggledens plåt med svagt uppböjd kant; frambenen svarta. 5. *S. pilifrons.*

β. Sista ryggledens nakna plåt smal, nästan jämnbred eller smalare mot roten; vingarne glasklara. 6. *S. puncticeps.*

B. Bakkroppens tredje ryggled i hvardera sidokanten helt nära roten med en liten, punkterad, svartaktig eller mörkbrun fördjupning; sista ryggledens nakna plåt smal och jämnbred. Fötterna och skenbenens spets ljusa, brunaktiga.

*. Större, 7—8 mm. lång. 7. *S. crassus.*

**. Mindre, 5—6 mm. lång. 8. *S. ephippius.*

2. *Hanar.*

A. De sista antennledernas gråaktiga, ytterst fint, nätlikt ristade rotfält sträcker sig ej till ledens midt.
   α. Antennernas tredje led knappt dubbelt kortare än den fjärde; sista ryggleden nästan slät (utan punkter). 4. *S. similis.*
   β. Antennernas tredje led knappast mer än en tredjedel af den fjärde; sista ryggleden tydligt punkterad. 6. *S. puncticeps.*

B. De sista antennledernas gråaktiga rotfält når på undre sidan till ledens midt eller därutöfver.
   α. Bakkroppens sista ryggled groft punkterad och rynkig, föga glänsande. 5. *S. pilifrons.*
   β. Bakkroppens sista ryggled ej punkterad, fint nålristad, starkt glänsande.
      *. Antennledernas gråaktiga rotfält når ungefär till midten. 7. *S. crassus.*
      **. Antennernas gråaktiga rotfält når på undre sidan ända till ledernas spets. 8. *S. ephippius.*

1. *S. gibbus* L. Svart; första (helt och hållet eller till större delen (♀) eller hos ♂ blott i bakkanten), andra och större delen af tredje bakkroppsleden lifligt röd. — 8—10 mm. — Sk.—Upl.

2. *S. reticulatus* Thoms. Till färgen lik föreg. art. — 7—9 mm. — Sk.; s.

3. *S. subquadratus* Wesm. Till färgen lik föreg. arter; första bakkroppsleden hos honan helt och hållet röd. 8—10 mm. — Sk.—Upl.;

4. *S. similis* Wesm. I allo mycket lik föregående art, endast skild genom hållhakarnes antal och efterryggens oregelbundet rynkiga sidor. 6—8 mm. — Sk.—Upl.; a.

5. *S. pilifrons* Thoms. Äfvenledes ytterst lik de båda föregående; hos hanen äro största delen af första bakkroppsleden, en fläck i midten af den andra samt större delen af den tredje svarta. 9—10 mm. — Sk.—Dalarne; a.

6. *S. puncticeps* Thoms. Hos hanen är vanligen endast första och andra ryggledens bakkant brunröd, hos honan lederna 1—3 röda, den tredjes bakre del dock vanligen svart. 6—7 mm. — Sk.—Og.; s.

7. *S. crassus* Thoms. Till färgen lik föreg. art. 7—8 mm. — Sk.—Vesterb.

8. *S. ephippius* L. Hanen vanl. utmärkt därigenom, att större delen af första bakkroppsleden samt ett skarpt tvärband öfver midten af andra och tredje äro svarta, honan till färgen såsom föreg. arter. 5—6 mm. — Sk.—Upl.; a.

13. Underfam. **Colletinæ.**

Genom tungans form (fig. 4: 1, t) skiljas hithörande bin genast från alla föregående. Bakvingarnes rotflik är lång och når till tvärribban. Bakbenens skenben sakna knäskål.

Släktöfversikt.

A. Framvingarne med tre kubitalfält. Kroppen med lång behåring. 27. *Colletes.*

B. Framvingarne endast med två kubitalfält. Kroppen nästan naken. 28. *Prosopis.*

27. Slkt **Colletes** Latr. Slembin.

Hufvudet är bredt, och pannan hos honan med breda streck invid ögonen; pannstrecken äro dock ej sammetsludna såsom hos *Andrena.* Framvingarnes andra kubitalfält är lika stort som eller större än det tredje; härigenom skiljas dessa bin lättast från *Melitta* och andra snarlika bin; framvingarnes disktvärribba är nästan rak; bakvingarnes rotflik lång. Efterryggen är nästan lodrätt stupande, och dess rotfält utlöper nedåt i en blankpolerad glänsande spets. Bakkroppens första ryggled har bredt afhuggen och starkt sluttande rotdel; sista ryggleden utan plåt. Bakbenens lår och skenben hos honan med samlingshår.

Könen skiljas som vanligt lättast på antennerna; hanens första ryggled är alltid helt och hållet långhårig.

Arterna bygga i jorden, vanligen i grus eller sandbackar; deras celler bestå af en nästan glasklar hinna, som bildas af en i luften stelnande vätska. Hos dem lefva *Epeolus*-arterna såsom snyltgäster.

Artöfversikt.

I. Bakkroppen utan tydliga ljusa tvärband, i sin helhet med ganska lång och mjuk behåring. Kinderna nästan så långa som ögats bredd. Större art, 12—15 mm. 1. *C. cunicularia.*

II. Bakkroppen med skarpt framträdande ljusa tvärband af tilltryckta hår, vanligen endast å första ryggleden långhårig. Kinderna kortare. Mindre arter, 8—10 mm. långa.

1. *Honor.*

A. Bakkroppens första ryggled ofvan nästan ända till bakkanten hårig, ej eller glest punkterad. Bakkroppens andra ryggled vid roten utan ljust tvärband eller endast med ett smalt sådant.

α. Kinderna så långa, som mandiblernas bredd vid roten. Bakkroppen nästan utan punkter. 2. *C. impunctata.*

β. Kinderna kortare än mandiblernas bredd vid roten. Bakkroppens första ryggled groft, men tämligen glest punkterad; de följande tätt och fint punkterade.

*. Bakkroppens andra ryggled utan ljust tvärband vid roten; andra bukleden i midten med längre ljusa hår. 3. *C. daviesana.*

**. Bakkroppens andra ryggled med ett smalt och glest, ljust tvärband vid roten; andra bukleden endast korthårig. 4. *C. suecica* n. sp.

B. Bakkroppens andra ryggled vid roten med ett sammanhängande bredt tvärband af tilltryckta fjällika hår; första ryggleden tätt punkterad, i bakre delen naken utan långa hår.

α. Bakkroppens första ryggled med brungul, hinnaktig bakkant.

*. Större arter, 10—11 mm. Mellankroppen ofvan med rödgul behåring.

1. Bakkroppens första ryggled endast på den främre, lodräta delen och i kanten af den vågräta delen hårig, ofvan stark glänsande, fint, tätt och regelbundet punkterad. 5. *C. succincta.*

2. Bakkroppens första ryggled äfven vid framkanten af den vågräta delen hårig, mindre glänsande och mera oregelbundet punkterad. 6. *C. fodiens.*

**. Mindre art, 6—7 mm. Mellankroppen ofvan med grågul behåring. 8. *C. balteata.*

β. Bakkroppens första ryggled ända till bakkanten svart, äfven å den lodräta främre delen till största delen naken, ofvan matt, groft och tätt punkterad. 7. *C. picistigma.*

2. *Hanar.*

A. Sista bukleden på hvardera sidan nära roten med en skarpt begränsad, tvärliggande grop. 5. *C. succincta.*

B. Sista bukleden utan dylika gropar.

α. Sista bukleden längs midten med en upphöjd linje, som på hvardera sidan begränsas af ett täthårigt fält. Bakkroppen ofvan nästan utan punkter. Kinder långa. 2. *C. impunctata.*

β. Sista bukleden utan upphöjd midtlinje.

*. Sista bukleden stor, på hvardera sidan före midten med en trubbig, svart, hårig tand. 3. *C. daviesana.*

**. Sista bukleden utan tand i kanten, m. l. m. halfcirkelformig.

§. Första ryggleden ganska tätt punkterad; sista bukleden utan hårtofsar.

1. Större arter, 9—10 mm.; sista bukleden med en grund intryckning å hvardera sidan.

a. Sista bukleden glänsande, föga punkterad; de öfriga buklederna med i midten afbruten frans i bakkanten. 6. *C. foaiens.*

b. Sista bukleden föga glänsande, groft punkterad; de öfriga buklederna med hel bakkantsfrans. 7. *C. picistigma.*

2. Mindre art, 6—7 mm.; sista bukleden jämn. 8. *C. balteata.*

§§. Första ryggleden glest punkterad; sista bukleden stor, glänsande, på hvardera sidan nära kanten med en hårtofs. 9. *C. suecica.*

1. *C. cunicularia* L. Svart med ganska rik och lång, gulgrå behåring. 12—15 mm. — Sk.—Dalarne. Flyger endast tidigt om våren, mars—april.

Hos denna art lefver såsom snyltgäst den mycket sällsynta skalbaggen *Hapalus bimaculatus*, som framkommer ännu tidigare än biet och endast lefver en helt kort tid.

2. *C. impunctata* Nyl. Hufvud och mellankropp ofvan med rödgul, under med grå behåring; hanens bakkropp utan tydliga ljusa tvärband. 7—8 mm. — Öl, Norrl.; s.

3. *C. daviesana* Sm. Hufvud och mellankropp ofvan med rödgul (♀) — grågul (♂), under med grå behåring. 8—9 mm. — Sk.—Ög.

4. *C. suecica* n. sp.[1]) Till färg och punktering nära öfverensstämmande med föreg. art, men lätt skilda genom de i öf-

---

[1]) *Colletes suecica* n. sp. Nigra, capite thoraceque supra fulvo-, infra cano-hirtis; abdomine nitidulo segmento primo fere toto pallide piloso et minus dense punctato, reliquis dense punctatis, breviter fusco-setosis, fasciis 5 dorsalibus canis, maris omnibus apicalibus prima medio late interrupta, feminæ prima ad basin segmenti secundi tenui, reliquis apicalibus; segmento 2:o ventrali feminæ medio breviter fusco-setoso, ultimo maris magno, fere plano, apice late rotundato, utrinque ad marginem fasciculato, haud dentato. — In Suecia meridionali.

versikten angifna kännetecknen; buksidans ljusa tvärband hos hanen tydligt bredare i midten. 8—10 mm. — Gotl., Ög., Stockh.; s.

5. *C. succincta* L. Behåringen såsom hos föreg. art; bakkroppen hos båda könen med synnerligt skarpt begränsade och tydliga ljusa tvärband. 9—11 mm. — Sk.—Upl. I synnerhet på ljungmark.

6. *C. fodiens* FOURCR. Lik föreg. art; bakkroppens tvärband hos hanen något mindre skarpt framträdande. 10—11. — Sk.—Ög.

7. *C. picistigma* THOMS. Till behåringens färg lik de båda föreg. 9—10 mm. Sk., Gotl.; s.

8. *C. balteata* THOMS. Ofvan med grågul, under med grå behåring. 6—7 mm. — Sk.—Ög.; s.

28. Slkt. **Prosopis** FABR. Stinkbin.

Genom framvingarnes tvänne kubitalfält, af hvilka det inre (fig. 7 c) är betydligt större, den korta, i spetsen breda tungan och den nästan nakna kroppen skilja sig stinkbien lätt från alla andra. Bakvingarnes rotflik är lång och når bortom tvärribban. Mellanbröstets sidor med en från vingarnes bas lodrätt nedlöpande fåra.

Små svarta, illaluktande bin med gula teckningar i ansiktet, på halsskölden och benen.

Honorna sakna samlingsverktyg, men bygga dock egna bon, i ihåliga stjälkar eller i trä. Om deras lefnadssätt känner man ännu föga med säkerhet. De uppföda sina larver uteslutande med honung.

Artöfversikt.

I. Bakkroppens första led vid bakkanten på hvardera sidan hvithårig.

A. Mellanbröstet framtill vid öfvergången till den sluttande delen begränsadt af en tydlig, upphöjd tvärlist. — Kinderna långa, knappt kortare än mandiblernas bredd vid roten. Hanens ansikte hvithårigt. Efterryggens rotfält nätlikt rynkigt. 1. *P. hyalinata.*

B. Mellanbröstet framtill utan upphöjd kant. — Hanens ansikte ej eller knappt märkbart hårigt.

α. Hufvudet långsträckt, nedåt starkt afsmalnande, märkbart längre än bredt (fig. 24). Större arter. Efterryggens rotfält med tydliga långsgående åsar.

*. Hanens antennskaft af vanlig byggnad. — Honans munsköld svagt punkterad, hennes halssköld mycket smal med ett gult streck å hvardera sidan. Efterryggens rotfält matt; dess öfre del ej genom någon kant skild från den lodräta delen.

1. Kinderna långa, knappt kortare än mandiblernas bredd vid roten. — Hanens bakkropp utan valkar å buksidan. 2. *P. genalis.*
2. Kinderna mycket korta. — Hanens bakkropp med en valkformig tvärupphöjning å midten af tredje och fjärde bukleden. 3. *P. confusa.*

**. Hanens antennskaft starkt förtjockadt, päronformigt, böjdt (fig. 24). — Honans munsköld starkt punkterad, hennes halssköld bredare och ofvan enfärgadt svart. Efterryggens rotfält starkt glänsande, groft rynkigt, dess öfre del genom en tydlig kant skild från den lodräta delen. 4. *P. difformis.*

β. Hufvudet rundadt, ej längre än bredt; kinderna mycket korta. Mindre arter.

*. Hane: antennskaft starkt förtjockadt mot spetsen, trekantigt. — Hona: ansiktets gula fläckar smala strecklika, ej nående intill munskölden. 5. *P. brevicornis.*

**. Hane: antennskaft ej förtjockadt, enkelt. — Hona: ansiktets gula fläckar stora, fyrkantiga, nående intill munskölden. 6. *P. pictipes.*

II. Bakkroppens första led ej på sidorna hvithårig. Kinderna helt korta.

A. Hanens antenner utan ljusa ringar. — Honans ansikte på hvardera sidan invid ögat med en ljusgul fläck.

α. Hufvudet långsträckt, längre än bredt, nedåt starkt afsmalnande. Ansiktets gula fläckar hos honan långa och smala, belägna tätt intill ögonen.

*. Mellanbröstet framtill utan upphöjd kant.

1. Hanens antennskaft knappt utvidgadt, likbent trekantigt, svart; fötterna mörkbruna. — Honans vinglock med en gul fläck. 7. *P. communis.*
2. Hanens antennskaft starkt utvidgadt, nästan liksidigt trekantigt, dess öfre hälft svart, den nedre gul; fötternas första led gul. — Honans vinglock svarta. 8. *P. annulata.*

**. »Mellanbröstet framtill begränsadt af en upphöjd kant. Hanens antennskaft ej utvidgadt, fötterna gula, i spetsen brunaktiga. Honans vinglock med en gul fläck.» 9. *P. submarginata.*

β. Hufvudet rundadt, ej längre än bredt, nedåt måttligt afsmalnande. — Honans gula ansiktsfläckar trekantiga, tydligt skilda från ögonen och med längsta sidan intill munskölden. — Hanens antennskaft mycket starkt utvidgadt till en fyrkantig skifva, som i sin nedre del är gul; dess 4:e och 5:e bukled med en upphöjd valk i midten; dess mandibler gula och baktibier i spetsen svarta.

10. *P. dilatata.*

B. Hanens antenner med ljusa ringar, i det flere af lederna vid basen äro röda och i spetsen svarta; deras skaft starkt utvidgadt till en fyrkantig, nedtill gul skifva. — Honans ansikte och halssköld enfärgade, svarta. 11. *P. Rinki.*

1. *P. hyalinata* Sm. Svart med skenbenens rot och en fläck å vinglocken gula; honan med en lång sidofläck invid ögat, två streck å halsskölden och dess sidoknölar gula; hanen med hela ansiktet nedanför antennerna, och fötternas första leder gula. 5—7 mm. — Sk.—Upl.

2. *P. genalis* Thoms. Svart med gula teckningar alldeles som hos föregående art, men hanen dessutom med öfverläpp och mandibler gula; honans munsköld ofta i spetsen rödaktig; 5—7 mm. — Sk.—Upl.; s.

3. *P. confusa* Nyl. Svart med gula teckningar såsom föreg. art; hanen dock med svart öfverläpp och en skarp gul linje på antennskaftets undre sida, dess antenner under rödaktiga. 6—7 mm. — Sk.—Upl.; a.

4. *P. difformis* Ev. Svart med skenbenens rot och en fläck å vinglocken gula; honan dessutom med en vigglik fläck invid ögonen och halssköldens sidoknölar gula; hanen med hela munskölden samt en lång sidofläck invid ögonen gula. 6,5—7,3 mm. — Sm.—Upl.; s.



Fig. 24. Hufvud af *P. difformis*, hane, sedt framifrån.

5. *P. brevicornis* Nyl. Svart med skenbenens rot och en fläck å vinglocken gula; honan med ett kort streck invid hvartdera ögat och halssköldens sidoknölar gula; hanen med hela ansiktet nedanför antennerna samt fötternas första leder gula. 4—5 mm. — Sk.—Sm.

6. *P. pictipes* Nyl. Svart med en gul fläck å halssköldens sidoknölar och å vinglocken; honan med en bred, gul fläck på hvardera sidan af ansiktet, ett streck å halsskölden samt

skenbenens rot gula; hanen med hela ansiktet nedanför antennerna samt skenben och fötter gula, de förra före spetsen med en svart fläck. 4—5 mm. — Sk.—Vg., Ög.

7. *P. communis* NYL. Svart med baktibierna vid roten gula; hanen med tre långstreck under antennerna; honan med ett smalt streck vid hvartdera ögat, halssköldens sidoknölar och en fläck å vinglocken gula. 5—6 mm. — Sk.—Upl.; a.

8. *P. annulata* (L.) THOMS. Till färgen endast skild från föregående art genom de i öfversikten upptagna kännetecknen. 6—7 mm. — Sk.—Lapl.

9. *P. submarginata* THOMS. »Svart; hanens ansikte med tre långsfläckar nedanför antennerna samt skenbenens och fötternas rot gula; honan med ett bredt långstreck invid ögonen, en fläck å halssköldens sidoknölar och vinglocken, en punkt vid roten af fram- och mellantibierna samt baktibiernas rot gula. 4—5 mm. — Bh., Gotl.; s.»

10. *P. dilatata* KIRB. Svart; hanens ansikte nedanför antennerna, mandibler, halssköldens sidoknölar, vinglock, skenben och fötter gula, skenbenen vid spetsen med en svart fläck eller ring; hanens antennsträng under rödgul; honan med en fläck på hvarje sida nedanför antennerna, halssköldens öfre kant och sidoknölar, vinglocken och skenbenens rot gula. 5—7 mm. — Sk.

11. *P. Rinki.* GORSKI. Svart; hane: antennsträngen ringlad, ansiktet nedanför antennerna, antennskaftets nedre hälft, skenben och fötter gula, skenbenen i midten svarta; honan endast med vinglocken och baktibiernas rot gula. 6,5—7 mm. — Sk.—Sm.; s.

ÜBER *PULEX VAGABUNDA* BOHEM.

VON

EINAR WAHLGREN.

In einem Aufsatze, »Spetsbergens Insekt Fauna» (Öfvers. K. Vet. Akad. Förh.) betitelt, beschrieb BOHEMAN im Jahre 1865 unter anderen Insekten auch eine Flohart, die von MALMGREN am Kap Todsen in Isfjorden 11. Juli 1864 auf dem Erdboden herumspringend gefunden worden war.

Die Diagnose BOHEMAN's lautet: »elongata, compressa, nigropicea, nitida; antennis, tibiis tarsisque rufo-testaceis; abdomine apice obtuso, parce piloso. — Long. $8^1/_2$ millim.» Dass die Angabe der Länge ein Druckfehler ($8^1/_2$ statt $2^1/_2$) sein muss, darauf soll schon GERSTÄCKER aufmerksam gemacht haben.

Wie aus dieser Diagnose hervorgeht, ist dieselbe gar zu unbestimmt und unvollständig um die Art zu charakterisieren. Auch die folgende etwas ausführlichere Beschreibung wie auch die Abbildungen geben keinen Aufschluss über die für eine Identifizierung wichtigen Merkmale, wie Behaarung, eventuelle Stachelkämme u. dgl.

Nichtsdestoweniger sucht TASCHENBERG in seiner Monographie der Flöhe auf Grund der langgestreckten Körperform und der Grösse die Art mit *P. fasciatus* BOSC. zu identifizieren, und nimmt, wenn auch mit Fragezeichen, *P. vagabunda* unter die Synonyme jener Art auf.

Leider war jener Aufsatz BOHEMAN's meiner Aufmerksamkeit entgangen, als ich im ersten Bande des »Arkiv för Zoologi» meine »Aphanipterologische Notizen nebst Beschreibung neuer Arten» abfasste, wo ich als für die Wissenschaft neu einen *Ceratophyllus digitalis* beschrieb. Die Exemplare befanden sich ohne Namen in der Sammlung des Reichsmuseums, aber aus den Angaben der Etikette, die ich in meinem Aufsatze veröffentlicht habe, ist es ohne weiteres ersichtlich, dass die Art dieselbe ist, welche BOHEMAN als *Pulex vagabunda* beschrieb. Diese Art ist somit nicht mit *P. fasciatus* BOSC. sondern mit *P. avium* TASCHENB. am nächsten verwandt. Sie gehört wie diese Arten der Gattung *Ceratophyllus*, so dass ihr Namen *Ceratophyllus vagabundus* (BOHEM.) ist.

Stockholm, juli 1903.

OM NÅGRA FYND AF PARASITSTEKLAR FRÅN SÖDRA ÖSTERGÖTLAND OCH HALLANDÅS ÅR 1902

AF

H. NORDENSTRÖM.

Under sommaren och hösten 1902 hade jag emellanåt tillfälle göra utflykter i en del af södra Östergötland — hufvudsakligen Stångådalen och trakterna omkring de vackra Kindasjöarne, numera genom den nyanlagda östra centralbanan lättare tillgängliga; därjämte vistades jag under en månad på Hallandsås, med hufvudkvarter i Östra Karup, därifrån några ströftåg äfven gjordes inom Skånegränsen. Fångsten utgjorde i det hela omkring ett par hundra arter — naturligtvis en stor del allmänna — hvilkas bestämning upptagit en god del af tiden under förflutna hösten och vintern, hvarvid för diagnosen af flere arter en värdefull hjälp lämnats af filos. stud. A. ROMAN.

Väderleken var under sommaren 1902 i hög grad ogynnsam för insamling af parasitsteklar, och af den tid, som tillbragtes på Hallandsås — omkring 4 veckor i juli och augusti — gick till följd däraf en del förlorad. Utvecklingen af parasitsteklarne var synbarligen försenad, sannolikt äfven af insektvärlden i allmänhet. Sålunda visade sig på Hallandsås under juli och början af augusti dagfjärilar ytterst sparsamt, afsedt från några af de allmännaste och härdigaste arterna. Under första veckan af september kunde entomologen glädja sig åt några vackra dagar, och äfven under några soliga dagar i oktober, t. o. m. de sista dagarne af månaden, kunde en excursion löna sig. Sålunda fångades 5—12 okt. i flykten sex arter *Ichneumon* och ett par Cryptider, vid samma tid på de ännu gröna bladen af ekbuskar

Ichn. derivator ♂ och *Acanthocryptus nigrita* ♂ samt flere arter (♂♂) af fam. *Pimplariæ;* ännu de sista oktoberdagarne (26 31 okt.) kunde man se, krypande på mossiga stenar, flere arter *Ichneumon* (*I. albicinctus* ♀, *I. fabricator* och *annulator* ♂ ♀), ett par af de vanligare *Pimpla*-arterna (♂♂) äfvensom en *Microcryptus* (♀). Af öfriga parasitsteklar iakttogs under denna sena årstid endast en Tryphonid (*Acrotomus xanthopus* ♂♀, flygande vid ekbuskar den 7 okt.).

Nedanstående förteckning öfver en del af fynden — de sällsyntare l. mindre allmänna — torde åtminstone för en och annan entomolog ha sitt intresse; ett par arter äro antagligen nya för vår fauna. Där ej annorlunda är angifvet, har fångstplatsen varit gräsmark, (naturliga ängar, vallar, dikesrenar), buskar (vanligen hassel) eller häckar af diverse trädslag. — Nomenklaturen hufvudsakligen enligt THOMSON (Opusc. Entom.).

Ichneumonides.

Limerodes arctiventris (BOIE) ♂; Hall: Karup 3. 8, Dömestorp 10. 7; Sk: Grefvie 1. 8; enligt HOLMGREN »rarissime in Suec. merid.». Syntes dock ej vara sällsynt på sluttningarne af Hallandsås.

Ichneumon similatorius (WESM.) = *I. sedulus* (GRAV.), *I. incubitor* (THOMS); ♂; Hall: Karup 3. 9; Ög: Bestorp 17. 8.

I. vestigator (WESM.) ♂; Hall: Karup 20. 7.

I. caloscelis (WESM.) ♀; Hall: Voxtorp 9. 7.

I. derivator (WESM.) ♂; Ög: Bjärka 7. 10; på ekbuskar.

I. lanius (GRAV.) ♂; Ög: Bjärka 20. 6.

I. xanthognathus (THOMS.) ♂; Sk: Hjernarp 8. 7.

Amblyteles triplicatus (THOMS.) (= *A. 7-guttatus* (GRAV.) ♂; Ög; Åtvid 27. 8.

A. Gravenhorsti (WESM.) ♂; Hall: Dömestorp 18. 7; ♂ sälls. enl. THOMS.

A. punctus (GRAV.) ♂; Ög: Åtvid. 27. 8.

Platylabus albinus (GRAV.) ♀; Ög: Bjärka 7. 10; ekbuskar.

Diadromus arrisor (WESM.) ♂; (determ. A. ROMAN); Ög: St. Lars 26. 9.

Phæogenes bellicornis (WESM.) ♂; Ög: Linköping 18.8.

Cryptidæ.

Habrocryptus alternator (GRAV.) ♂; Hall: Karup, juli; Voxtorp 12. 7.

Spilocryptus fumipennis (GRAV.) ♂; Hall: Karup, Åsen 14. 7: Dömestorp 5. 8.

» *incubitor* (LIN.) (forsitan *S. migrator* var.) ♂; Ög: Bestorp 17. 8.

Calocryptus congruens (GRAV.) ♂; Hall: Karup; juli.

Plectocryptus curvus (GRAV.) ♂; Hall: Karup 3. 8; ♂, var. *antenn. annul. ruf.*, ibid. (på *Heracleum sibiricum*); ♂; Ög: Linköping 2. 9.

» *arrogans* (GRAV.) ♂; Ög: Bjärka, i flykten, vid hasselbuskar, 5. 10.

Microcryptus femoralis (THOMS.) ♀; Ög: Bjärka 1. 7; ♂ Ög: Vestra Harg 8. 6.

» *perspicillator* ♀ (*M. abdominator,* GRAV. var. 3) Ög: Hofvetorp 29. 10, krypande på mossa, på stenar.

Acanthocryptus nigrita (GRAV.) ♂; var. *femor. postic. nigr.*, Ög: Bjärka 12. 10, på ekbuskar.

» *nigriceps* (THOMS.) ♂; var. *antenn. et femor. postic. nigr.* Hall: Karup 16. 7; Ög: Åtvid 17. 6.

Atractodes compressus (THOMS.) ♀; Hall: Karup 16. 7; Dömestorp 6. 8.

» *albocinctus* (CURTIS) ♂ (determ. A. ROMAN) Hall: Karup 6. 8.

» *rufipes* (THOMS.) ♂; Ög: Kisa 26. 6.

Phygadeuon (*ad*) *grandiceps* (THOMS.) ♂ (determ. A. ROMAN), Ög: St. Lars 26. 9.

» *hercynicus* (GRAV.) ♂ (determ. A. ROMAN), Ög: Bjärka, buskmark, i flykten, 4. 10.

» *cylindraceus* (RUTHE) (determ. A. ROMAN); Hall: Voxtorp 9. 7.

Tryphonidæ.

Mesoleptus macrodactylus (HOLMGR.) (*hadrodactylus* THOMS.) ♂; Hall: Karup; Sk: Hjernarp, juli.

Euryproctus fuscicornis (HOLMGR.) (*Phobetus*. THOMS.) ♂ (det. A. ROMAN); Hall: Karup 31. 7.

Perilissus coxalis (THOMS.) ♀; Hall: Karup 21. 7; ♂, d:o 30. 7.

» *vernalis* (GRAV.) ♀; Ög: Hofvetorp; ♂, d:o, d:o; Åtvid 17. 6.

Trematopygus Lethierryi (THOMS.) ♂ (determ. A. ROMAN); Ög: St. Lars, 29. 5. Enligt THOMS. funnen i Frankrike vid Lille; antagligen ny för Sverige.

Trematopygus procurator (GRAV.) ♂ (det. A. ROMAN); Ög: Bjärka, 4. 6.

Tryphon ephippium (HOLMGR.) ♀ ♂, Hall: Karup, juli.

» *signator* (GRAV.) ♂; Hall: Dömestorp, 15. 7.

Mesoleius fallax (HOLMGR.) ♀; Ög: Bjärka, Hofvetorp, ymnig i maj o. juni.

» *viduus* (HOLMGR.) ♂; var. Hall: Karup 6. 8.

» *melanoleucus* (GRAV.) ♀; Hall: Dömestorp 5. 8.

» (ad) *cruralis* (GRAV.) ♂ (det. A. ROMAN); Ög: Kisa, 26. 6.

Polyblastus mutabilis (HOLMGR.) ♀; Ög: Åtvid 27. 8.

» *palustris* (HOLMGR.) ♂; Ög: Kisa, 26. 6. Enligt HOLMGREN funnen i Lappland, men ett ex. förut tagit i Kisa af Dr GOËS.

Polyblastus rivalis (HOLMGR.) ♀; Ög: Kisa 26. 7.

Exenterus succinctus (GRAV.) ♀; Ög: Kisa, Korpklef 25. 7.

» *morio* (HOLMGR.) ♂; Ög: Linköping, 19. 6; Hofvetorp 25. 6.

» *pumilus* (HOLMGR.) ♂; Hall: Ö. Karup 17. 7.

Acrotomus insidiator (HOLMGR.) ♀; Hall: Karup 6. 7.

» *xanthopus* (HOLMGR.) ♀ ♂; Ög: Bjärka, busksnår, flykten 6. 10.

Chorinæus cristator (GRAV.) (*Exochus* GRAV.) ♂; Hall: Dömestorp 18. 7; ej beskrifven i THOMSONS l. HOLMGRENS arbeten; HOLMGR. omnämner den dock i en annot. under släktbeskr. af *Chorinæus*. — GRAV. Ichn. Eur. II. pag. 352.

Colpotrochia elegantula (SCHRANK) ♂; Hall: Karup, Åsen 18. 7; enligt HOLMGR. »*rarissime in Halland* (Karup) & *Scan.* (Kullen)»; endast ♀ besk. hos HOLMGREN.

Exetastes illusor (GRAV.) ♂ ♀; Hall: Karup 31. 7; 3. 8.

Pimplariæ.

Pimpla stercorator (GRAV.) ♂; Hall: Karup 6. 7.
» *detrita* (HOLMGR.) ♂; Hall: Karup 6. 8.
» *oculatoria* (FABR.) ♀; Ög: Bjärka 19. 7.
» *angens* (GRAV.) ♂; var. Hall: Karup 6. 7.
Glypta evanescens (RATZ.) ♂; Ög: St. Lars 21. 8.
» *flavolineata* (GRAV.) ♀; Ög: Bjärka, på ekbuskar, 7. 10.

Ophionidæ.

Sagaritis varians (THOMS.) ♂; Hall: Karup 21. 7; Sk: Grefvie 1. 8 (determ. A. ROMAN).
Limneria geniculata (GRAV.) ♀; Ög: Kisa 25. 7: ♂; Hall: Voxtorp 12. 7.
» *mandibularis* (HOLMGR.) ♀; Ög: Bjärka 14. 6 enligt HOLMGR. »*rariss. in Lapl. & Wg.*».
Nepiesta marginella (THOMS.) ♀ (determ. A. ROMAN); Ög: Bjärka 29. 5.
Omorga faunus (GRAV.) (*Limneria* HOLMGR.) ♀; Ög: St. Lars 2. 6.
» *ferina* (HOLMGR.) (*Limneria* HOLMGR.) ♂; Ög: St. Lars 21. 8.
Angitia majalis (GRAV.) (*Limneria* HOLMGR.) ♀; Ög: Bjärka 14. 6; Sk: Grefvie 1. 8.
Mesochorus vitticollis (HOLMGR.) ♀♂; Hall: Karup 14. 7.
» (ad) *pectoralis* (RATZEB.) ♀; Ög; Bjärka 14. 6.
» *confusus* (HOLMGR.) ♀; Ög: Bjärka 14. 6; Hofvetorp 3. 6.
Cremastus interruptor (GRAV.) ♂; Hall: Karup 21. 7.
» *spectator* (GRAV.) ♀; Ög: Kärna 25. 8; St. Lars 22. 8.

Braconidæ.

Rogas dimidiatus (SPINOLA) (*Alciodes nigripalpis*, WESM.) ♂; Ög: Åtvid 28. 7.
Alciodes circumscriptus (NEES) ♀; Hall: Dömestorp 11. 7.
Microdus calculator (PANZ.) ♂; Hall: Karup 11. 7; 19. 7.
Earinus delusor (WESM.); Ög; Hofvetorp 3. 6.
Meteorus nigricollis (THOMS.) (*Perilitus* WESM.), ♀; Hall: juli.
Ichneutes reunitor (NEES) ♀ (det. A. ROMAN); Ög: Bjärka 4. 6.

NUNNANS MASSUPPTRÄDANDE ÅREN 1898—1902.

KORT ÖFVERSIKT

AF

J. MEVES.

Då man nu med tämlig säkerhet kan antaga, att de härjningar, hvarmed den för våra skogar så farliga nunnan (*Lymantria monacha* L.) hemsökt vårt land, för denna gång öfvervunnits, torde en kortfattad öfversikt öfver hennes uppträdande hos oss vara af intresse.

Sommaren 1898 befanns en intensiv härjning redan i full gång å **Virå och Stafsjö** bruksegendomar i södra Södermanland, Björkviks och Kisa socknar. Den hade då säkerligen redan pågått i flera år utan att vidare uppmärksamhet blifvit fäst därvid. På hösten företagen undersökning visade, att insekten äggbelagt ej mindre än omkring 8,900 hektar skog, omfattande jämväl andra egendomar än de nyssnämnda och några häradsallmänningar samt sträckande sig äfven öfver delar af Östergötland ända till Bråvikens närhet. Omkring 705 hektar skog var redan då förstörd och företedde en tröstlös anblick. Arbetet mot insekten, hufvudsakligen planmässig limning, började våren 1899 samt fortsattes 1900 och 1901; 1902 befunnos inga vidare åtgärder behöfliga, ty härjningen var öfvervunnen, utan att i allmänhet det ursprungliga området ökats. Den egentliga arbetstiden omfattade sålunda 3 år.

1899 äggbelade nunnan 28 hektar af kronodomänen **Ålsta** i Nikolai socken, omkr. $2^3/_4$ mil öster om Viråområdet och $0{,}6$ mil nordväst om Nyköping. Granarna afverkades, den omgifvande

skogskanten limmades våren 1900, och därmed var insekten tillintetgjord.

Samma sommar, 1899, varsnades insekten i massor äfven på **Björksunds** och angränsande egendomars skogar, omkring $4^{1}/_{2}$ mil från Virå och $1^{1}/_{2}$ mil öster om Nyköping. C:a 607 hektar befunnos äggbelagda och 26,74 hektar redan fördärfvade. Liksom på Viråområdet användes hufvudsakligen limning — i den mån sådan tilläts — under åren 1900—1902. År 1901 ökades området något, men 1902, hvilket år full handlingsfrihet vunnits, befanns på senhösten, att larvpesten, flacheri, utbredt sig öfver hela området, hvarför säkerligen ingen fjärilutveckling är att förvänta år 1903, hälst som år 1902 flygtiden här började först mot slutet af september, och höstnätternas låga temperatur lade band på fjärilarnas liflighet och hindrade dem från att uppsöka nya trakter för äggläggningen. Äfven här var sålunda arbetstiden 3 år.

År 1899 iakttogs nunnan i afsevärdt antal äfven i medelålders tallskog på egendomen **Trolle-Ljungby** i Skåne. Följande vår företogs limning, och sedan var insekten borta.

År 1901 befunnos c:a 118 hektar af den till Tullgarns kronopark hörande **Askön** nära Trosa äggbelagda; granskogen afverkades, i hyggesgränserna limmades bälten våren 1902, och därefter ägde ingen märkbar fjärilutveckling rum.

Samma år, 1901, upptäcktes nunnan inom ett vid Mälaren beläget skogskomplex å **Fiholms** fideikommissegendom samt en närbelägen skogstrakt tillhörande egendomen **Edeby** i Södermanland.

Å den förra fälldes endast alla granar, utgörande c:a hälften af beståndet; 1902 syntes massor af larver på de kvarstående tallarna, som starkt, men ej lifsfarligt angrepos, och därpå dogo samtliga larver i flacheri, delvis dock först efter förpuppningen. På Edeby afverkades all skog, och därmed var naturligtvis nunnan tillintetgjord.

Härförutom bemärktes nunnan under åren 1898—1902 äfven på andra ställen i landet, såsom å **K Djurgården** vid Stockholm och å **Värmdön**, men i så ringa antal, att bortplockning af fjärilar jämte proflimningar här voro nog att hålla henne inom tillbörliga gränser.

De under striden mot nunnan efterhand vunna erfarenheterna hafva gifvit vid handen följande allmänna regler:

1) I ren tallskog behöfva alls inga åtgärder vidtagas, ty larven trifves där icke, utan sjuknar; finnas enstaka granar insprängda, böra dock dessa fällas.

2) Kraftig, ej undertryckt ungskog under 30 år, vare sig af tall eller gran, behöfver intet särskildt skydd, ty den skadas högst sällan nämnvärdt.

3) Förekommer nunnan i granskog blott i ringa antal, insamlas och förstöras fjärilarna, innan de afsatt sina ägg; trakten genomsökes då upprepade gånger under fjärilperioden. Trädgrupper, där man förmodar äggläggning hafva ägt rum, proflimmas följande vår, och de larver och puppor, man möjligen finner nedanför limringarna, dödas.

4) Vid massvist uppträdande i granskog och blandskog afverkas samtliga granar inom det äggbelagda området, och följande vår limmas gränsbälten till omkr. 15 meters bredd i den angränsande skogen för att hindra larvernas invandring.

5) Är under nyssnämnda förhållande afverkningen icke önskvärd eller, till följd af områdets stora utsträckning, icke ens möjlig, indelas nunneområdet alltefter äggbeläggningens grad i följande klasser: I med mer än 3,000 ägg, II med 1,500—3,000 ägg, III med 500—1,500 ägg och IV med mindre än 500 ägg, allt per stam i medeltal. Hel- eller halfätna bestånd kunna utan vidare undersökning föras till kl. I, hvilken sistnämnda lämnas alldeles orörd, enär flacheri där snart kan väntas utbryta och granarna stryka med vare sig de limmas eller icke. Kl. II plägar utveckla största antalet fjärilar, därför böra granarna här om möjligt afverkas; eljest behandlas den lika med följande klasser. I klasserna III och IV borthugges all underväxt, och alla stående träd kvistas nedtill samt limmas vid brösthöjd om våren. Limningen återupprepas år efter år, men å ställen, där flacheri redan uppträdt, behöfver intet göras. Har flacherin utbredt sig öfver större delen af området, limmas inom klass IV endast i bälten. Inga larver eller puppor nedanför limningarna få förstöras.

Hufvudsakliga olikheten mellan vårt sätt att använda limning samt det, som vanligast begagnats vid nunnehärjningar på kon-

tinenten och där i allmänhet gifvit mindre tillfredsställande resultat, är den, att vi arbetat från områdets utkanter inåt och lämnat själfva härden i fred, men att utländingen angripit härden och lämnat utkanterna åt sitt öde. Vid sistnämnda metod omkomma visserligen en massa larver, nämligen de, som råka komma nedanför limningarna; men många kvarblifva i kronorna och finna där, befriade från en mängd konkurrenter, tillräcklig föda för att uppnå fjärilstadiet, hvarefter de i förening med kamraterna från de försummade utkanterna grundlägga en ny mångdubblad generation, placerad ej blott inom, utan äfven utanför det gamla området, hvilket alltså mer och mer utvidgas. Vår metod afser däremot att fortast möjligt ge upphof åt och sprida flacheri, som alltid börjar i härden och detta desto förr, ju större matbristen och trängseln mellan larverna äro. Därföre anse vi limning i starkt äggbelagda bestånd motverka ändamålet. I svagare äggbelagda delar uppstår, äfven om där ej limmas, ingen matbrist och trängsel i trädkronorna, följaktligen finner flacherin där ingen lämplig jordmån för en *snabb* spridning. Limmas där, komma emellertid alltid många af larverna nedanför limningarna, svälta och kanske trängas där samt blifva sålunda mottagliga för flacherin, hvilken, såsom erfarenheten visat, därifrån snart sprides jämväl upp till kronorna. Samtidigt, äfven innan man lyckats få sjukdomen ut till områdets yttre delar, verkar limningen där decimerande på larverna, hvilka delvis dö åtminstone af svält, och därigenom ock på fjärilarna, samt motverkar sålunda nunnans spridning utåt.

Att söka genom ett direkt dödande af individer stäfja en utbildad och vidsträckt nunnehärjning anse vi med hänsyn till insektens lefnadssätt lönlöst, men arbete till förmån för nunnans farligaste fiende, nämligen flacheri, har visat goda resultat med jämförelsevis ringa offer.

Statens krigskostnader, inberäknadt utgifter för administration, vetenskapliga undersökningar, publikationer och reseersättningar, hafva under dessa fem år uppgått till i rundt tal 312,300 kr., hvaraf ensamt under år 1899 — det första egentliga stridsåret — 216,516 kr. 10 öre. Af det årets kostnader hade dock otvifvelaktigt en del kunnat inbesparas, om vi från första början ägt den kännedom om nunnans lefnadssätt specielt hos oss och

den erfarenhet om bästa metoden för hennes bekämpande, som vi tro oss nu hafva förvärfvat. I alla fall utgöra sammanlagda statsutgifterna endast föga mer än en tiondedel af, hvad den år 1888 började nunnehärjningen i Bayern lärer hafva kostat.

Måtte emellertid den kunskap vi nu vunnit icke blifva sänkt i glömska, när vårt land en gång ånyo hemsökes af denna farliga insekt, som visat hvad den kan, när den t. ex. under åren 1845—1867 började i rysk-polska guvernementet Lublin, efter hand utbredde sig öfver ytterligare 11 västryska guvernement ända upp mot Estland, äfven öfver Ostpreussen, famnande mer än 7,000 geografiska kvadrat*mil* med 1,600 kvadrat*mil* skog!

TALLSPINNAREN I NORGE.

AF

J. MEVES.

Ur ett enskildt meddelande från skogsförvaltaren A. HEIDENREICH i Hamar, hvilken i Norge med kraft och energi ledt arbetet mot den i Hedemarkens amt svårt härjande tallspinnaren, må anföras följande, som äfven för oss svenskar bör vara intressant och lärorikt.

För att från föda afstänga de öfvervintrade larverna har i vår limmats inalles 2,400 hektar. I början af april, innan limningen var afslutad, steg temperaturen till + 10—12° C. i skuggan, och i solbackar begynte larverna uppstiga i träden; men efterföljande kyla tvang dem lyckligtvis ned igen. Starkaste uppstigningen inträffade omkring den 1 maj, då på många träd syntes 2—3,000 larver nedanför limningarna, hvilka utöfva en »storarted Virkning». Ingen enda larv lyckas öfverskrida ringarna.

De flesta larverna äro 4,5—7 cm. långa. De hade trotsat vinterkölden oaktadt 3 veckors barfrost i november och december med ända till — 30°. Af parasiter — insekter eller svampar — finnes mycket litet.

Insektens förekomst i trakterna vid gränsen mot Sverige är följande: I Klarälfvens dalgång äro blott få larver funna, men i Aasnaes socken (gränsen mot Finnskogen i Värmland) äro förhållandena mycket oroande. Efter älfvarna Flisa och Kynna finnes mycket tallskog, som sträcker sig intill svenska gränsen, och omkring Vermundsjön ligga stora skogar. Här finnas larver i stor mängd, hvarföre limning föreslogs på omkring 400 hektar. Men skogsägarna — delvis förmögna män — vägrade. En profllimning här visade dock ohyggligt med larver. Att här förestår stor ödeläggelse, anses otvifvelaktigt, hvarför framhålles nödvändigheten att vara på sin vakt i Sverige. — Kostnaderna för striden i Norge, beräknad till omkring 64,000 kr., bestridas endast till hälften af staten, hvaremot det öfriga skall tillskjutas af kommuner och privata, detta af skäl, att de hemsökta kommunerna höra till landets rikaste.

Sistnämnda bestämmelse jämte brist på lagar, som kunna tvinga oförståndiga jordägare till åtgärder afseende det allmännas bästa, synas alltså hafva vållat, att fullständig effekt af det hittills utförda arbetet icke kan förväntas, och att äfven vi svenskar antagligen få vår beskärda del af eländet.

Kongl. Maj:t har den 24 sistlidne april bemyndigat domänstyrelsen att, i och för spridning inom de af tallspinnaren hotade gränstrakterna emot Norge, inköpa 700 exemplar af den tafla öfver tallspinnaren jämte tillhörande text, som åstadkommits genom Entomologiska Föreningen. Dessutom hafva hittills rekvirerats genom Kopparbergs läns Hushållningssällskap 500 och Särna kommun 100 ex. af nämnda skrift.

Rökning i drifhus. — Att bli af med skadeinsekter eller annan ohyra i växthus har i alla tider varit en synnerligen svår sak. Vanligen har man tillgripit rökningsmetoden och då i de flesta fall användt rökning med tobak, hvilket medel också visat sig vara utmärkt godt i de flesta fall. Många gånger har det likväl användts förgäfves, och alltid har metoden medfört olägenheter och besvär på ett eller annat sätt, hvarför man också längtat efter ett annat kraftigare och lätthandterligare medel. Att tillgripa den ytterst kraftigt verkande blåsyrerökningen, som ju i Amerika särskildt användes i så vidsträckt mått, har dels vår giftstadga lagt sig emot, dels medför detta medel på grund af sin giftighet allt för stor risk, för att det skulle vara önskvärdt, att det komme i allmännare bruk. Under förra året bragtes emellertid från danskt håll i handeln ett ämne, som benämndes *aphitoxin* och garanterades vara ett »absolut säkert» medel mot all slags ohyra i växthus. Det innehåller nikotin i flytande form, i tillräcklig kvantitet för att det skall verka dödande, och bringas till afdunstning förmedelst en liten spritlampa. Härvid utvecklas en intensiv, kväfvande rök, som likväl hinner till största delen försvinna under loppet af en natt. Medlet har användts på flera håll och med stor framgång. Så t. ex. af direktör LINDSTRÖM vid Bergianska trädgården, som rekommenderar aphitoxinet på det varmaste. Likaledes ha åtskilliga andra trädgårdsmän funnit det förträffligt, men samtliga ha också beklagat dess relativt höga pris. Det tillhandahålles numera af fröhandlare till ett pris af 3,50 kr. pr flaska, räckande till 4,000 kubikfots utrymme.

A. T.

Om parisergrönt skrifver sign. K. H. uti finska tidskriften Pellervos majhäfte för innevarande år en liten uppsats, därtill förestafvad af de bland den stora allmänheten rådande oriktiga föreställningarna angående detta giftiga färgstoft. I denna uppsats framhåller han bland annat skillnaden mellan parisergrönt eller som det äfven kallas kejsargrönt och Schweinfurtergrönt å ena sidan samt åtskilliga andra mer eller mindre giftiga gröna färgämnen, som gå i handeln. Kejsargrönt är ett dubbelsalt af arseniksyrlig och ättiksyrad koppar och innehåller stundom fri arseniksyrlighet, som förorenar färgämnet. Då man kan befara, att den fria arseniksyrligheten skall vid besprutning skada växtdelarna, i det bladen och de gröna skotten kunna sönderfrätas, uppslammar man tillsammans med giftet i vatten kalk, hvarvid denna med arseniksyrligheten bildar en i vatten mycket svårlöslig förening, som ej torde kunna göra bladverket någon nämnvärd skada. Hälst nysläckt kalk torde härvid användas, ty den vanliga kalken, om den är äldre och varit utsatt för fuktighet, har förvandlats till kolsyrad kalk eller krita och är då mindre lämplig. Likväl kan den användas, om man tillsätter 2—3 ggr så mycket kalk som grönt. Beträffande kejsargrönt betonar förf. dess giftighet, men framhåller äfven, att någon större fara ej föreligger vid att t. ex. förtära en besprutad frukt. Näppeligen kan det medföra svårare följder ej ens för ett barn. Af en blandning af $^1/_2$ gr. parisergrönt uti en liter vatten torde en matsked (= 15 gr.) innehålla 2 à 4 milligram arseniksyrlighet. Som invärtes medicin får en läkare gifva en patient högst 5 milligram.

Stundom försäljas arsenikfria gröna mineralfärgämnen under namn af kejsargrönt. Man bör därför alltid begära *arsenikhaltigt* kejsargrönt. S. k. *spanskgröna* innehåller *icke* arsenik. Den utgöres af ättiksyrad koppar och är ej särdeles giftig. Likaledes kromgrönt och zinkgrönt, båda arsenikfria och föga giftiga, säljas många gånger under namn af parisergrönt. Man bör därför alltid förvissa sig om, att färgämnet är arsenikhaltigt, och resultatet af besprutningen, om den n. b. göres ordentligt, skall då visa sig godt. A. T.

UR DEN MODERNA PRAKTISKT ENTOMOLOGISKA LITTERATUREN

AF

ALBERT TULLGREN.

Krafvet på lämpliga skyddsmedel gentemot de skadedjur, som mer eller mindre ödelägga trädgårdsodlarens eller åkerbrukarens ur jorden dragna alster, har under de senaste decennierna allt mer gjort sig gällande. Skadeinsekternas härjningar ha varit så svåra, att man i allmänhet insett nödvändigheten af fast anställda personer eller af särskilda anstalter med uppgift att studera insekternas ännu obetydligt utforskade vanor och lefnadssätt och att utfinna lämpliga skydds- och utrotningsmedel mot desamma. Resultatet af denna kamp mot skadeinsekterna föreligger i en icke obetydlig praktiskt entomologisk litteratur.

Redan en flyktig granskning af denna konstaterar, att de praktiska amerikanarne här liksom ju på många andra håll tagit försprånget. Mer än hälften af samtliga uppsatser i praktisk entomologi torde ha flutit ur amerikanska pennor och, om också i allmänhet den mera grundligt vetenskapliga behandlingen ligger dessas författare mera fjärran, torde man ändå få tillmäta de rön och iakttagelser, man gjort på andra sidan Atlanten, en grundläggande betydelse för den praktiska entomologien. Men äfven i Europa har studiet af skadeinsekterna i hög grad skridit framåt och föranledt en rik litteratur. Tyvärr vidlåder densamma ett svårare fel, nämligen att den ej är så synnerligen mycket samlad i fackpublikationer, utan är spridd i tidskrifter af ofta mycket

blandadt innehåll, och dessutom tillkommer, att vi ej rimligtvis kunna taga någon kännedom om den relativt rika litteraturen på slaviska och finsk-ugriska språk. I stor tacksamhetsskuld stå därför de praktiska entomologerna till föreståndaren för den phytopathologiska försöksstationen i Halle, professor M. HOLLRUNG, som sedan 1898 utgifver »Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes». I denna publikation finnes nämligen en fullständig förteckning öfver alla under årens lopp utkommande uppsatser, som röra växternas skyddande mot fiender inom djur- och växtriket, dessutom kortare referat af de viktigaste arbetena.

I det följande är hufvudsakligen med ledning af detta arbete sammanfördt en del smärre referat af arbeten, hvilkas innehåll beröra ämnen, som stå oss nära, och som därför torde förtjäna bringas till en större allmänhets kännedom, om ock åtskilligt är af mera speciellt intresse.

I. Besprutningar, utrotningsmedel m. m.

På uppdrag af den canadensiska regeringen företogs under år 1890 åtskilliga besprutningsförsök i provinsen Ontario. Därvid användes bordeaux-vätska med kejsargrönt enligt följande recept: 1,2 kg. kopparvitriol, 1,2 kg. nysläckt kalk, 75 gram kejsargrönt och 100 liter vatten. Således en half gång till så mycket kejsargrönt, som vanligen användes. Man besprutade träden 1) när knopparna började svälla, 2) strax före blomningen och 3) omedelbart *efter* densamma samt sedermera hvar tolfte dag till faran för »skorf» var öfver. Resultatet var utomordentligt godt, då af de besprutade äpplesorterna erhölls i genomsnitt 79—93 % oklanderlig frukt under det de *obesprutade* endast lämnade 11—35 %.

Ett välbekant faktum är, att besprutning af fruktträden under blomningstiden bör undvikas. Dels anser man bien sky besprutade blommor, dels torde besprutningsvätskan inverka menligt på pollenkornens grobarhet. S. A. BEACH och L. H. BAILEY hafva anställt åtskilliga experiment rörande denna sak. En blandning af kejsargrönt och bordeaux-vätska tillreddes (100

lit. vatten, 1,1 kg. kopparvitriol och 200 gr. kejsargrönt). Af denna vätska sattes 2 delar till 10,000 delar 2 %-igt sockervatten. Redan denna svaga lösning inverkade ogynnsamt på pollenet. 100 delar på 10,000 delar vatten minskade groningsförmågan med 50—70 % och vid 2 delar på 100 delar sockervatten kunde pollenet ej mera gro Åtskilliga andra experiment i det fria visade tydligen som praktiskt resultat, att vid mycket rik blomning en besprutning visserligen ej kan åstadkomma någon större skada, men att den vid svag blomning lätt kan åstadkomma en misslyckad eller felslagen skörd

För att utröna i hvilken mån trädens blad lida direkt skada genom besprutning med arsenikhaltiga ämnen anställdes af GOULD, FLETCHER och CAVANAUGH en del försök med olika kraftiga arsenikvätskor. Resultatet finnes publiceradt uti Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca. Bull. 177. I samtliga fall besprutades äpple-, päron, plommon- och persikträd. Härvid framgick, att en blandning innehållande 60 gr. kejsargrönt på 100 liter vatten endast på persikträdens bladverk åstadkom misstänkta tecken. Om arsenikhalten fördubblad s märktes obetydliga skador på plommon och persikor. Vid besprutning med 240 gr. kejsargrönt på 100 liter vatten iakttogos obetydliga skador på päron- och plommonträdens bladverk, persikträdens blad voro däremot svårt skadade. Vid besprutning med 360 gr. kejsargrönt var bladverket å sist nämnda trädslag ytterligare fördärfvadt, under det att ej ens i detta fall äppleträden i någon mån ledo skada. Det kejsargrönt, som vid dessa experiment användes, var nära nog kemiskt rent och innehöll 56,46 % arseniksyrlighet, 23,62 % kopparoxid och 0 71 svafvelsyreanhydrid. Utom med kejsargrönt gjordes experiment med åtskilliga andra arsenikpreparat. Det vackraste resultatet erhölls med kalkarsenit, i det att äfven vid besprutning med mycket stark vätska, 360 gr. kalkarsenit på 100 liter vatten, blott på plommon och persikor svaga tecken till skada kunde iakttagas. Kalkarsenit beredes på följande sätt: 240 gr. kalk, 120 gr. arsenik och 100 liter vatten. Vätskan kokas och förvaras i slutet kärl. Vid användningen utspädes den ytterligare, då 3 liter pr 100 liter vatten anses tillräckligt för de flesta insekter. På grund af sin billighet och ofarlighet för bladverket rekommenderas den på det varmaste.

Ofvannämnda författare hafva äfven anställt liknande experiment med kopparvitriollösningar. Resultatet är äfvenledes af ganska stort intresse. Besprutning med 60 gr. kopparvitriol på 100 liter vatten åstadkom på äpplen och päron blott mycket ringa skada, under det att skadan å persikor och plommon var betydlig; 240 gr. på 100 lit. vatten medförde betydliga skador på äpplen och svåra sådana på päron, persikor och plommon. Ökades kopparvitriolen till 480 gr. blefvo skadorna mycket svåra å de tre sistnämnda fruktslagen. I allmänhet yttrade sig skadan på så sätt, att bladen blefvo bruna och slutligen erhöllo stora sår, erinrande om s. k. fläcksjuka, förorsakad af vissa svampar (*Clasterosporium*, *Cercosporella*) m. fl.

Petroleum, rent eller utspädt med vatten, är som bekant ett mycket vanligt medel mot blad- och sköldlöss. Från många håll har emellertid värdet af detta medel ifrågasatts, då man ansett att det medför skada för växten. I Nordamerika användes detta medel i mycket stor utsträckning gentemot den bekanta San Josésköldlusen. För att häfda medlets förträffliga egenskaper anställdes af J. B. Smith talrika besprutningsförsök med bortåt 4,000 träd af olika slag och åldrar. Som resultat visade det sig, att rå petroleum, ren eller innehållande 60—75 % vatten, vid besprutning vintertiden ingalunda skadade, snarare befordrade växtligheten. Däremot, när besprutning ägde rum under sommaren, förorsakade den ofta brännsår och bladens affallande. San Josélusen dukade emellertid under vid behandling med detta medel. Till frågan, i hvilken mån bladverket skadas af ren eller vattenblandad petroleum, har äfven Gould lämnat ett värdefullt bidrag. Utom ren petroleum försöktes äfven blandningar innehållande 20—40 och 50 % vatten. Härvid visade det sig, att ren petroleum skadar persikträden, under alla förhållanden, äfven vintertiden, äppleträden voro mindre känsliga. Vätska innehållande 20 % petroleum kunde användas utan risk för persikträd, äppleträden tålde däremot 50 %. I allmänhet kunde man nästan alltid utan fara för något trädslag använda en blandning innehållande 20 % petroleum, och ansågs medlet vara dödande för alla skadeinsekter, inclusive San Josésköldlusen. Besprutningen borde ej användas under soliga dagar. Äfven Lowe har studerat verkningarna af besprutningen med petroleum. På grund af sina

undersökningar framhåller han att, för att döda en sådan skadeinsekt som San Joséköldlusen, erfordras minst 40 delar petroleum och 60 delar vatten. Den lämpligaste tiden för besprutningen är vintern och våren innan knopparna börja svälla. Sommarbesprutning bör man hälst undvika. Besprutningen bör upphöra när vätskan börjar drypa från träden.

Ett mycket lofvande resultat, närmast gent emot bladlöss, erhöll CORBETT medelst besprutning med en mekanisk blandning af fotogen och bordeaux-vätska med kejsargrönt. Härvid använde han en »success-kerosen»spruta. 10—15 % fotogen skadade på intet sätt träden, under det bladlössen ströko med.

II. Skadedjur på fruktträd och bärbuskar.

Äppleblomvifveln (*Anthonomus pomorum* L.) — GOETHE rekommenderar mot denna insekt användandet af fångstgördlar af korrugerad papp kring trädstammarna. När viflarna på eftersommaren och hösten utkläckts, krypa de ofta upp längs stammarna och tillbringa gärna vinterdvalan i barkspringor och dylikt. Förf. omnämner, hurusom han på fem äppelträd till den 14 december infångade i nämnda gördlar ej mindre än 852 exemplar. Gördlarna böra äfven användas på vårarna. Den gynnsammaste tiden anser han vara början af mars till midten af april.[1] Gördlarna böra ofta undersökas och viflarna dödas. — Ett annat medel mot samma skadeinsekt omnämnes af OBERMEYER. Han hade nämligen iakttagit, att vifveln var ytterst känslig för och skydde skarpt luktande ämnen. Till följd häraf rekommenderar han att i träden upphänga ett antal knytnäfstora bollar af blånor eller dylikt, hvilka ungefär hvar åttonde dag genomdränkas af någon illaluktande, stinkande vätska.

Dessa bollar böra upphängas senast i midten af mars.[1] Äfven under hösten torde dylika pjäser göra stor nytta. Bin och småfåglar synas ej sky lukten från dessa bollar.

Fruktträdsplintborren (*Scolytes rugulosus* RATZ.). — I staten Missouri har sedan ett par år tillbaka en splintborre anställt stora skador. STEDMAN har studerat denna art närmare och kommit till det resultat, att den angriper såväl friska som sjuka

[1] Tiderna gälla mellersta Europa.

träd. företrädesvis äpple, päron, plommon, körsbär, aprikoser, persikor och kvitten. Såsom i hög grad tillfredsställande utrotningsmetod rekommenderar han följande Först och främst borttagas alla döda grenar. Detta göres minst tvänne gånger under året. Därnäst måste man tillse att jorden kring trädet är rikligt försedd med näring. Tidigt på våren, innan skalbaggarna framkommit, besprutas tradens stammar och grenar upprepade gånger med ett särskildt »tvättmedel». Sedan löfven spruckit ut, kan man nöja sig med att blott och bart pensla öfver stammarna. Det s. k. tvättmedlet tillredes på följande sätt: uti 100 liter vatten upplöses s. k. tvätt- eller bleksoda till så stor kvantitet, som vattnet förmår upptaga, därtill sätter man 16 liter grönsåpa samt 2 liter rå karbolsyra och blandar allt väl tillsammans. Därefter upplöses 4 kg. bränd kalk uti 30 liter vatten och det sålunda åstadkomna kalkmjölken blandas med såpluten. Slutligen tillsättes 1 kg. kejsargrönt, som omsorgsfullt kringröres i det hela. Blandningen lämpar sig förträfligt som medel ej blott mot ofvannämnda art utan äfven mot åtskilliga andra fruktträdborrare.

Äppleveckiaren (*Carpocapsa pomonella* L.). — GOETHE har beträffande denna art funnit, att den under ett år har tvänne generationer. Den andra framkommer i midten af augusti. Till följd häraf måste man i midten eller slutet af juli undersöka fångstgördlarna. Påträffar man då puppor, har man att vänta en andra generation, och måste man därför skyndsamt borttaga gördlarna samt genom att t. ex. doppa dem i kokhett vatten förgöra invånarna. Gördlarna böra därefter uppsättas på nytt kring träden. Att äppleveckiaren särskildt under varma vegetationsperioder uppträder i tvänne generationer har äfven blifvit konstateradt af LÜSTNER och JUNGE. Såsom medel mot ofvannämnda skadedjur har ofta förordats upphängning i träden af fångstflaskor. EWERT har experimenterat härmed och funnit, att uti 8 st. glas innehållande 1 % ig sockerlösning och äpplemos fångades från den 15 maj till den 30 september: 5 tvestjärtar, 7 florsländor, 4 bin, 26 getingar och 376 fjärilar utom en mängd flugor. Af fjärilarna voro 2 *Sesia myopiformis*, resten för fruktträden alldeles oskadliga arter. *Carpocapsa* saknades sålunda *alldeles*. Författaren anser till följd af detta resultat de vanliga fångst-

gördlarna vara att föredraga, särskildt som de äro betydligt enklare att sköta.

Svartfläckiga ringminerarmalen (*Cemiostoma scitella* ZELL.) Ifrågavarande art har hittills ansetts som tämligen sällsynt och har blott i enstaka fall gjort verklig skada. Uti Würtemberg har den emellertid uppträdt i stor mängd samt till följd af sitt frosseri fullkomligt aflöfvat åtskilliga äppleträd. Fjäriln har tvänne generationer. Äggen träffas i maj och i slutet af augusti på knoppar och blad. I början af juni och september kläckas dessa och larverna äta sig in i bladens lösare väfnad. Här göra de nu talrika mer eller mindre koncentriska ringgångar, hvilka till följd af de hopade exkrementerna te sig brunsvarta. Puppan anträffas i barkspringor eller dyl. uti en liten snöhvit, spolformig kokong. — I allmänhet utbilda af denna skadeinsekt angripna träd blott förkrympta, missbildade frukter. Det enda medel, som visat sig fullt lämpligt mot denna insekt, är att noggrannt rengöra stammar och grenar samt bestryka dem med kalkmjölk.

Äpplebladlusen (*Aphis mali* KOCH.) — SMITH har närmare studerat denna art, som uteslutande förekommer på äppleträd. Så snart knopparna på våren börja slå ut, kläckas äggen. Efter ungefär fjorton dagar är »stammodern» utvecklad. Denna föder då ett antal ungar, som efter 9 à 10 dagar producera en annan generation, af hvilken något mindre än hälften saknar vingar, De vingförsedda individerna utflytta nu från sin födelseort, och sedermera födas under vegetationsperiodens lopp 7 generationer vinglösa, parthenogenetiska honor. I oktober framkomma hanar och honor, hvilka senare efter parningen genast börja lägga ägg. Härmed fortsätta de ända till början af december, om väderleken tillåter. Äggen äro till en början gröna, bli sedermera svarta och glansande. De läggas vanligen i närheten af knopparna.

Som medel mot denna äpplelus framhåller han de vanliga medlen, men betonar, att den lämpligaste tiden för djurens dödande är strax, då de äro utkläckta, samt att då en besprutning med 2 %-ig tobaks-såplösning torde göra god nytta. På hösten förordas ett kraftigare medel, enär lössen då äga större motståndskraft. Genom förståndig beskärning af träden vid lämplig

tid och sedermera uppbränning af de afskurna skotten kunna talrika ägg förgöras.

Blodlusen (*Schizoneura lanigera* HAUSSM.) — Mot denna svåra skadeinsekt hafva talrika medel proberats. Så t. ex. fotogen, kolsvafla och benzolin, utspädda med ända till 5 à 6 gånger så mycket vatten. Af dessa medel torde de båda sistnämnda vara för träden oskadliga, under det att fotogen först, när den blifvit utspädd med 4 gånger så mycket vatten och därutöfver, anses vara tämligen ofarlig. En särskild ståndpunkt beträffande utrotningen af denna insekt intager MÜLLER. Denne anser nämligen, att trädens behandling med torr pensel eller borste är tillfyllestgörande och bättre än flertalet andra medel. Större träd kunna likväl ej så behandlas, men anser han, att kraftig gödsling motverkar blodlusens härjning och erinrar slutligen om, att epidemien vanligen försvinner efter några års förlopp.

III. Skadedjur på köksträdgårdsväxter.

Sparrisglansbaggen (*Crioceris asparagi* L.) — På grund af att de unga sparrisskotten äro mycket känsliga för ämnen afsedda att döda skalbaggarna, torde man företrädesvis rikta utrotningsförsöken mot de utvecklade larverna, som träffas på sparrisen under sommaren. FLETCHER rekommenderar som medel mot dessa bl. a. följande metoder: 1) att hvar tredje eller fjärde dag öfverpudra sparrisstånden med nysläckt kalk; detta bör göras på morgnarna innan daggen torkat bort; 2) att öfverpudra växterna med en blandning af kejsargrönt och mjöl eller kejsargrönt och kalkpulver; 3) att skaka af och uppsamla larverna. Dessa äro mycket känsliga för solvärmen, hvarför de utsatta för densamma i allmänhet dö. Att när sparrisen skördas låta enstaka skott kvarstå. Dessa, som då utsättas för honornas angrepp, i det de ju på desamma lägga sina ägg, afskäras sedermera och brännas.

Ärtbaggen (*Bruchus pisi* L.) — FRANK har beträffande detta skadedjur lämnat en sammanfattande framställning af dess betydelse för landtbruket och utrotningsmetoderna mot detsamma. Arter, angripna af skalbaggen förlora betydligt sin grobarhet, vare sig ärtbaggen ännu befinner sig i dem eller ej. Ej alla

ärtsorter angripas af insekten, så synes den t. ex. ej ha smak för s. k. pelusker eller sandärter. Om ärter, angripna af *Bruchus pisi*, upphettas till en viss grad, kan man locka ärtbaggarna fram före vinterns inbrott. Dessa skalbaggar dö emellertid kort därpå, äfven om de förvaras i varmt rum. Till följd häraf rekommenderar FRANK, att angripna ärter under några timmar utsättas för torr värme om 50 à 60°. Härigenom skulle sålunda skalbaggarna drifvas ut och sedermera kunna dödas. En annan metod är att behandla ärterna under 10—30 minuter med kolsvafla: 50 kcm. kolsvafla till 1 hl. ärter. Detta medel användes hälst omedelbart efter skörden.

RÖRIG framhåller en metod, enligt hvilken man kan erhålla ej blott ärtbaggfritt utsäde till och med ur starkt angripna ärter, utan äfven att förhindra att eventuellt utkrupna ärtbaggar få tillfälle sprida sig ut till fälten, samt att skördade ärter så väl bli befriade från ärtbaggar, att de kunna försäljas för hushållsändamål, om ärterna utbredas i ett c:a fotsdjupt lager i ett rum, som under 4—7 dagar hålles vid en temperatur af 19—22½°. Därefter böra ärterna siktas öfver ett kärl innehållande vatten och något fotogen. Under januari och förra hälften af februari bör enl. RÖRIG denna metod användas, emedan ärtbaggarna då efter en relativt kort uppvärmning framkomma.

Jordloppor (*Phyllothreta sp.*) på potatis. JONES har under flere år studerat potatisväxtens skadedjur och särskildt de på densamma ofta härjande jordlopporna. Som utrotningsmedel framhåller han först och främst arsenikhaltig bordeauxvätska. Resultatet af besprutningar med detta medel visar han genom en enkel beräkning af antalet hål, gjorda af insekterna på ett visst antal blad, besprutade och obesprutade. Enligt denna beräkning finner han, att blad, som besprutats med ofvannämnda vätska plus såpa, äga betydligt mindre än hälften antal gnagda hål. Såpan anser förf. vara af mindre vikt, ty äfven om den utelämnats har resultatet blifvit nära nog lika godt.

Kålfjäriln (*Pieris brassicæ* L.) — 1898 voro »kålmaskarna» synnerligen talrika i Belgien. Härvid gjordes den iakttagelsen, att den kål som var planterad närmast gårdarna var mest angripen. Längre ut på fälten voro larverna betydligt färre. — DEL GUERCIO har experimenterat med åtskilliga besprut-

ningsmedel mot kålfjärillarver. Bland dessa rekommenderar han särskildt en $1^1/_2$—$2^1/_2$-procentig lösning af grönsåpa i vatten. Detta medel verkar synnerligen kraftigt på larverna och kvarlämnar ingen elakartad lukt på kålen. Vanlig hård såpa verkar först vid $2^1/_2$—3-procentig lösning.

Agromyza simplex LOEW, en fluga, är ett nytt skadedjur på sparris. SIRRINE har iakttagit larven, som gör långa gångar mellan hud och bast på stjälken. Enda hittills kända medlet är, att skära af och bränna angripna skott.

Ärtbladlusen (*Nectarophora destructor* JOHNS.) är en bladlus, som 1899 beskrefs af JOHNSON, och som synes vinna ganska stor spridning i Förenta staterna. Den uppträder ofta mycket häftigt och synes vara nära nog lika allmän å ärter i trädgården som på öppna fältet. Bland de medel, som mot detta svåra skadedjur proberats, torde besprutning med följande tobakslösning vara lämpligast. 3 kg. tobak får under några timmar ligga i c. 50 liter vatten. I den så uppkomna infusionen upplöses 0,6 kg. fiskoljesåpa. Sedermera utspädes densamma med ytterligare 50 liter vatten. Utom detta medel har man användt fotogenemulsion, men funnit den af mindre värde och ganska farlig för ärterna. En 7,5 %-ig vattenlösning dödade sålunda blott 10—15 % af lössen, samt skadade äfvenledes i någon mån bladverket, en 10 %-ig dödade endast 25—35 % och en $12^1/_2$—30 %-ig dödade 50—60 % af lössen, men bladverket blef till stor del förbrändt. Lössens naturliga fiender synas ej vara många, och deras talrikhet är betydligt olika äfven å mycket närgränsande platser. Enligt JOHNSON är sannolikt rödklöfvern lössens egentliga foderväxt. Den förlust, som ifrågavarande skadeinsekt under år 1899 åstadkom på ärterna i de längs atlantiska hafvet belägna nordamerikanska staterna, uppskattades till ej mindre än c. 11,500,000 kr. i svenskt mynt.

Thrips sp. — FERNALD och HINDS hafva experimenterat med utrotningsmedel mot en *Thrips*-art, som i hög grad skadar gurkor, drifna i bänkar eller varmhus. Som lämpligaste medel framhålles rökning af växterna. Rökning med kolsvafla torde vara minst användbar, då kolsvaflegasen är för tung och vanligtvis ej når upp till de högre belägna växtdelarna. Visserligen kan gaskvantiteten ökas i så hög grad, att denna olägenhet för-

svinner, men i stället löper man då risken, att de närmast marken belägna växtdelarna skadas af gasen. Nikotinrökning förordas däremot såsom ett utmärkt godt medel. 20 kcm. nikotin, utspädt med 750 kcm. vatten räcker till ett rum om 142 kbm. Vätskan får afdunsta under natten, skadar på intet sätt växterna och dödar ofelbart alla thripsar. Rökning med blåsyra är äfven ett godt medel, men kan under vissa förhållanden åstadkomma skada å drifhusväxter t. ex. tomater.

IV. Skadedjur å sädesslagen.

Spannmålsvifveln (*Calandra granaria* Lin.). — Ett godt medel mot detta skadedjur är att behandla spannmålen med kolsvafla. 40—45 gram åtgå per hektoliter och får verka under 1—1 1/2 dygn. När magasinsrummen äro tömda, skuras de med kokhett vatten noga i sprickor och vrår, samt bestrykas därefter med tjära eller fotogenkalk. Slutligen rökes med en blandning af salpeter och svafvelblomma, 100 gr. salpeter och 1,400 gr. svafvelblomma räcka för ett rum om 50 kubikmeter.

Kvarnmottet (*Ephestia Kühniella* Zell.). — I Förenta staterna har detta lilla skadedjur på sista tiden förorsakat betydlig skada. En författare jämför till och med dess härjningar med dem, som t. ex. sträckgräshopporna eller kornmyggorna åstadkomma. 1877 upptäcktes insekten för första gången i Tyskland, 1885 i Belgien, 1889 härjade mottet i Canada och sedan 1892 i Förenta staterna. Äfven i Mexiko och Australien har skadedjuret fått fäste. Skadorna utgöras som bekant däruti, att sädeskornen gnagas sönder och sammanväfvas till stora oregelbundna klumpar, hvilka till och med kunna vid malning stoppa maskinerna och förorsaka andra olägenheter. Luggar framhåller nödvändigheten af att alla sädeslaster, som införas till Förenta staterna, noggrant undersökas af kompetent person. I hvarje kvarn borde finnas ett rökrum, i hvilket alla kärl, säckar och dyl. kunna decinficieras. Kvarnar, i hvilka detta mott fått fäste, böra behandlas med kolsvafla. Först behandlas den nederst belägna våningen. Sedan alla fönster och dörröppningar blifvit stängda, och all eld blifvit släckt, inställes kolsvaflan, som får

afdunsta under natten. Lämpligast att företaga en dylik desinfektion är ju en lördagsafton. — Äfven tvättning af rum etc. med fotogen är ett utmärkt medel, dock torde detta ej böra användas inom sådana lokaler, där man riskerar, att säden skall komma i beröring med fotogenen.

V. Skadedjur på löf- och barrträd.

Vanliga snytbaggen (*Hylobius abietis* L.). — Gent emot denna skadeinsekt betjänade sig LEHNER af ett slags fångstredskap, som han kallar terpentinfångbarkar. Dessa utgöras af stora granbarkstycken, c. 22 × 25 cm, som skäras ut från stammarna. På insidan bestrykes de med terpentin, kanterna lämnas obestrukna. Per hektar behöfvas c. 300 dylika fångstbarkar. De läggas ut för bekvämlighetens skull radvis och betäckas med grenar. I början af skalbaggens svärmningsperiod vittjas de dagligen. Sedermera hvarannan eller hvar tredje dag. Då terpentinen är ett synnerligen godt lockmedel, rekommenderas metoden.

Vanliga tallspinnarestekeln (*Lyda pratensis* FABR.). — Denna art har nyligen varit föremål för åtskilliga forskares studier. ALTUM meddelar följande.

Stekeln angriper i regeln 50—80 åriga skogsbestånd, där den förstör kronorna, men lämnar undervegatationerna i fred. Hvarje generation behöfver tre år för sin utveckling, och efter hvarje hufvudsvärmning uppträda mindre eftersvärmningar. Svärmningen varar omkring tre veckor och börjar vanligen i slutet af maj eller början af juni. Under varma och soliga dagar ser man steklarna flyga kring från kl. 9 på morgonen till omkr. 2 e. m. Under den sista veckan i juni börjar larven sin åverkan, i det barken gnages af vid basen af skotten. I slutet af juli spinna larverna sig ner till marken, i hvilken de krypa ned c. 5 cm. Här ligga de utan kokong uti en bönformig liten håla oförpuppade till maj det tredje året, då de omkr. 8 dagar före imagos svärmning öfvergå till puppor. — Antalet hanar och honor förhålla sig som 3 : 1.

Tallspinnarstekelns naturliga fiender känner man ej närmare, och de hittills proberade utrotningsmetoderna hafva med-

fört föga resultat. Ytterligt litet resultat vanns genom att hacka om jorden till c. 1 dm. djup och genom utströning af frätande ämnen t. ex. kalk, kalisalter, antinonnin samt genom att låta barn samla steklar under flygtiden. Bättre resultat erhölls genom att under starkt angripna träd breda ut stora pappstycken, hvars kanter voro limbestrukna. Radikalast vore en trefaldig omkalkning af jorden, åtföljd af larvinsamling, men metoden är för dyrbar. Ett annat likaledes dyrt, men utmärkt medel är att anbringa 1 meter breda limbestrukna gördlar kring träden. I dessa gördlar fastna steklarna ofta i ett antal af 2—3,000. Förträffligt lär äfven vara att på bestämda ställen under svärmningstiden nedslå c. 2 meter långa, skalade och i sin öfre hälft limbestrukna tallpålar.

Bekämpandet af denna skadeinsekt försvåras i hög grad enl. LÜCKE därigenom, att larven är så seglifvad, genom insektens oerhörda förökningsförmåga, genom bristen på naturliga fiender och genom svårigheten att i rätt tid observera och öfverskåda faran. Ljus och värme verka i hög grad på densamma. Så visade det sig att inom ett skogshygge, där solen låg på som kraftigast, hade c. 75 % steklar framkommit, öster därom hade blott 60 % och i ett åt väster gränsande bestånd på de ljusaste ställena endast 55 % kommit fram. Häraf följer äfven, att svärmningen är som lifligast vid middagstiden. Beträffande steklarnas första framträdande så äro de synnerligen regelbundna. På ett ställe i Tyskland har man sedan många år tillbaka iakttagit de första steklarna den 26—28 maj. — För att fånga imagines föreslår LÜCKE följande metod. På c. 15 cm. tjocka pålar eller träd uppspikas tvänne pappskifvor c. 75 × 120 cm. stora. Den ena af dessa fästes nere vid marken. Den andra 30—50 cm. ofvanför. Båda skifvorna bestrykas med lim. — Till ett dylikt arbete kunna kvinnor mycket lätt användas och man undviker limning direkt på träden, hvarigenom man ej behöfver befara en minskning i virkets saluvärde.

OM DET VANLIGA SPINNKVALSTRET.

(*TETRANYCHUS TELARIUS L.*)

Uti Tijdschrift over Plantenziekten för år 1898 har preparatorn vid högskolan i Gent G. STAES skrifvit en uppsats om nämnda lilla acarid, hvilken torde vara förtjänt af ett något utförligare referat i föreliggande publikation. Spinnkvalstret är ju ett af våra vanligare skadedjur å fruktträd och bärbuskar, och få trädgårdsmän torde ha undgått göra någon slags bekantskap med detsamma. Under namn af »spinn» gå i allmänhet bland trädgårdsfolk åtskilliga arter acarider, så t. ex. *Trombidium-* eller *Gamasus*-arter, de sistnämnda ytterst vanliga i drifbänkar och växthus. Flertalet af dessa äro emellertid föga skadliga, oaktadt deras talrikhet där de förekomma. Detsamma lär man emellertid ej kunna säga om det vanliga lilla röda spinnkvalstret, hvars vetenskapliga namn är *Tetranychus telarius L.* Detta kan nämligen mången gång förorsaka rätt stora förödelser och är synnerligen svårt att bli af med. Arten är spridd öfver större delen af den civiliserade världen, är allmän i Europa och Amerika samt finnes dessutom äfven i Australien. Utom *T. telarius* L. känner man åtskilliga andra arter, hvilkas lefnadssätt är likartadt.

Spinnkvalstret är som bekant ej någon insekt, utan räknas till spindeldjuren. Det är ett litet, nära nog mikroskopiskt djur c. $^1/_2$ mm. långt, i fullvuxet stadium försedt med 4 par ben. Hufvudet, bröstpartiet och bakkroppen äro intimt förenade till en mer eller mindre äggrund, kullrig liten kropp. Vid stark förstoring kan man skönja de framtill något utskjutande mundelarna, hvilka äro stickande eller sugande. Framtill sitter ett par ytterst små, röda ögon. Kroppen är glest klädd med täm-

ligen långa hår. Till färgen är det grönt till rödaktigt. Yngre individer äro alltid blekare färgade.

I fullvuxet stadium öfvervintra djuren under stenar, grässrötter, affallna blad eller andra på marken liggande växtdelar, i springor, under bark etc. På våren eller försommaren spatsera de upp i träd och buskar m. m. för att söka upp bladverket. Utom på fruktträden finner man dem på lind, kastanje, dessutom på talrika grässorter, å ärter, bönor, gurkor, betor, klöfver och linser, på talrika prydnads- och ogräsväxter m. m.

Vanligen under senare hälften af maj läggas de små klotformiga äggen. Medelst ytterst fina trådar fästas dessa i allmänhet vid bladens undersida, företrädesvis i insänkningarna längs medelnerven. I början äro äggen hvita, nästan genomskinliga, bli sedermera mörkare och slutligen guldgula. Efter ungefär en vecka kläckas äggen. Ungarna likna alldeles de fullvuxna utom däruti, att de till färgen äro blekare samt endast försedda med sex ben.

Talrika generationer kunna framkomma under en vegetationsperiod, särskildt om väderleken är torr och varm.

Spinnkvalstren förfärdiga på bladens undersida en fin sidenglänsande väfnad, under hvilken de själfva befinna sig. På bladens öfversida finner man blott tomma larvskinn och en del ägg.

När man med ett förstoringsglas betraktar ett blad, som är behäftadt med spinn, ser man hur raskt och lifligt en mängd af de små kvalstren springa omkring, andra åter sitta orörliga, i färd med att äta eller rättare suga. Med tillhjälp af tvänne skarpa och kraftiga hakar borra djuren hål i bladhuden, hvarefter de egentliga sugverktygen stickas in i den mjukare svampväfnaden. Genom sugningen förorsakas skadan å växten. Denna kan yttra sig på olika sätt. I allmänhet blir resultatet följande. På de ställen, där kvalstren sugit sig fast, uppstå så småningom ljusa fläckar, stundom blekt röda eller bruna, hvilka i allmänhet börja, där bladets hufvudnerv utsänder en sidogren. Småningom breda dessa fläckar ut sig stundom öfver hela bladskifvan. Bladet blir, hvad man kan kalla »förbrändt». Nu vandra kvalstren öfver till andra, friska blad. Då omständigheterna äro gynnsamma för djuren, blir växten aflöfvad inom kort; och är det mycket unga, t. ex. fruktträdplantor, förmå dessa oftast ej emotstå en

dylik aflöfning utan dö. Som ofvan nämndt, är faran störst under torra och varma somrar, och då kunna stora ekonomiska förluster orsakas af dessa små djur, om de fritt få husera. Särskildt bruka fruktträden i vissa trakter vara illa utsatta, och där humle odlas, ha förlusterna många gånger varit synnerligen kännbara.

De medel, som försökts gent emot *Tetranychus telarius*, äro mycket talrika, och tyvärr äro de flesta till sina verkningar ganska osäkra. De vanligast använda äro följande:

1. **Svafvelblomma.** Enligt PLAYFAIR är bästa metoden att beströ växterna med svafvelblomma, då de äro fuktiga af dagg eller efter regn. Äfvenledes kan man bespruta med en blandning af 4 kg. grönsåpa och 5 kg. svafvelblomma på 450 liter vatten. En annan besprutningsvätska, som med framgång användts i Amerika, består af 600 gr. kalk och lika mycket svafvel. Detta röres tillsammans i litet vatten, spädes sedermera ut något och kokas ett par timmar, därefter utspädes det ytterligare med 100 liter vatten.

2. **Svafvellefver** eller svafvelkalium kan äfven användas till besprutning, 2,5 gr. pr liter vatten samt litet såpa. Bör användas genast.

3. **Fotogenemulsion.** Om detta medel användes i tid, torde det vara ganska verksamt.

4. **Lysol.** Detta ämne anbefalles ofta som ett utmärkt besprutningsmedel, såväl mot svampar som mot insekter. Som medel mot svamp torde det emellertid vara alldeles obrukbart, under det att som insektsdödande medel det är förträffligt, om det användes med försiktighet, enär en för stark dosis ofta medför skada för växterna. Gentemot »spinn» rekommenderar RATHAY det på det lifligaste. En 0,25-%-ig lösning i vatten (= 2 1/2 gram pr liter vatten) torde verka kraftigt på dessa skadedjur, och ingen fara för växterna föreligger.

5. **Antinonnin.** Detta ämne har fått sitt namn på grund af dess användning mot nunnan (*Lymantria monacha*) och innehåller c. 50 % orthodinitrocresolkalium. Särskildt mot mjukhudade djur är antinonninet mycket verksamt och rekommenderas äfven mot spinn. Besprutningsvätskan utgöres af 1/8—1/4 kg. antinonnin och 1 1/2 kg. såpa på 100 liter vatten. Ämnet är explosivt och således eldfarligt.

6. Afkok på **tomatblad** rekommenderas gent emot spinn af WESTON.

Utom ofvan omtalade medel har man proberat åtskilliga andra, som visat sig mer eller mindre odugliga. Så t. ex. duger ej en besprutning med kvassiadekokt, och äfven mot »rökning» med blåsyregas visa sig dessa små kvalster ganska motståndskraftiga.

I hvarje fall behöfs ett par besprutningar med en veckas mellanrum. Dessutom bör man hopsamla och förgöra alla »förbrända» växtdelar, ej använda stödjekäppar, som äro sprickiga eller försedda med bark, då kvalstren lätt på dylika kunna finna lämpliga öfvervintringsplatser, samt bestryka käpparna och växternas stammar, där så kan gå för sig, med t. ex. kalkmjöl eller svafvelblomma, hvarigenom växterna till en viss grad skyddas äfven mot en del andra skadedjur.

A. T.

NYA UNDERSÖKNINGAR RÖRANDE YPONOMEUTA-ARTERNAS LEFNADSSÄTT.

Uti Bulletin de la société d'etudes et de vulgarisation de la zoologie agricole för år 1902 har professor PAUL MARCHAL, föreståndare för Station entomologique de Paris, publicerat en uppsats med titel: Observations sur la biologie des Hyponomeutes et remarques à propos de la distinction des èspeces nuisibles aux arbres fruitiers, hvari åtskilliga nya fakta af stort intresse särskildt rörande *Yponomeuta malinellus*' utvecklingshistoria framläggas.

Redan 1834 hade den engelske forskaren LEWIS följt en *Yponomeuta*-arts, »*padellus*», utveckling och konstaterat sättet för äggläggningen. Larverna framkläckas redan i oktober, men

först följande år krypa de fram i det fria. De börja emellertid ej genast spinna sina väfnader, utan borra sig in i de unga bladen, där de förtära det saftiga svampparenkymet utan att angripa epidermislagren. Liknande iakttagelser gjordes sedermera 1850 i Frankrike af DELACOUR. Äfven BISSÈRE undersökte samma djur 1875 och kom till liknande resultat. Detta är emellertid blott brottstycken ur spinnmalens utvecklingshistoria. MARCHAL studerade 1897 någon af de vanligare *Yponomeuta*-arterna och framlägger uti ofvannämnda publikation sina observationer.

Yponomeuta malinellus Z. är den art han noggrannast följt. Under förra hälften af juli[1] börjar äpplespinnmalen visa sig. Några dagar efter fjärilarnas framkomst träffar man dem *in copula*, och finner man dem då sittande vända från hvarandra och i rak horisontell ställning. Äggen, som läggas under loppet af juli månad, variera i antal mellan 50 och 80. De fästas på grenarna i vanligen ovala grupper eller plattor och öfverdragas af ett klibbigt, till färgen gult ämne, hvilket efter några dagar stelnar till en resistent hinna eller skal. Äggsamlingen är i medeltal 4 à 5 mm. lång, något konvex, och på det omgifvande skalets yta märker man de innanför i rader ordnade äggen. Efter hand mörknar skyddsskalet och antar en brungrå färgton, starkt öfverensstämmande med barkens färg. Vanligen träffas äggsamlingarna på de yttersta grenarna.

Redan i september samma år äro larverna färdiga, samt krypa ut ur äggskalen, men förbli hela hösten och vintern kvar under skyddsskalet.

Den 30 april iakttog MARCHAL framkomsten af de nya larverna efter vinterhvilan. Genom ett litet hål i skyddsskalets tak praktiserade den ene efter den andre sig ut i det fria. De åto sig nu in i knopparna och, när dessa sedermera fullt öppnade sig, kunde man iakttaga de små larverna krypande kring på de unga bladen. Den 6:te maj tycktes de likväl alla ha försvunnit. Han märkte emellertid snart, att i spetsen af flera blad på sådana grenar, där ägg förut anträffats, af någon anledning uppstått röda fläckar, och när han närmare granskade dessa, fann han, att i det röda bladpartiet doldes omkring ett dussin larver,

[1] Tiderna gälla blott för Frankrike och andra lärder på samma breddgrad.

inkrupna i bladsubstansen. De voro alla ordnade sida vid sida med hufvudena riktade mot bladbasen och i kontakt med bladets gröna väfnad. De förblefvo orörliga i detta gömställe tills de undergått en hudömsning. Vid denna tidpunkt är det enligt MARCHAL ytterst lätt att i en trädgård konstatera närvaron af äpplespinnmalar just genom dessa rödgula fläckar på bladen, och framhåller han lämpligheten af, att då vidtaga en besprutning eller annan åtgärd för dödandet af larverna, men påpekar att man härvid ej bör dröja, då larvernas vistelse i bladen är af tämligen kort varaktighet.

Den 21 maj kunde man iakttaga de första antydningarna till väfnader. Larverna voro emellertid ännu blott halfvuxna. Under loppet af juni tillkommo de stora väfnaderna och omkring den 24 juni började larverna förpuppas.

Yponomeuta malinellus torde hittills blott varit träffad på äppleträden. Visserligen angifver DAHLBOM den förekomma i Sverige på *Sorbus torminalis*, men enligt SCHÖYEN torde det vara *Yponomeuta padellus*, hvilken åtminstone i Norge lär ersätta *Y. malinellus*. Desto intressantare var professor GUILLAUD's fynd af denna art på mandelträdet (*Amygdalus communis*). Under c. 7 à 8 år har den nämligen enligt denne härjat mandelträden i trakten af Aix-enProvence, hvarvid en mängd träd på grund af den årligen återkommande aflöfningen dött ut.

Anmärkningsvärdt är, att professor GUILLAUD iakttagit, att kokongerna af den *Y. malinellus*, som förekom på *Amygdalus*, i hög grad liknade kokongerna af *Y. padellus*, i det väfnaden i kokongen var synnerligen tunn. Skillnaden i kokongernas byggnad har ofta användts som karaktär för att skilja *Y. padellus* och *malinellus*. Å andra sidan är det tydligt, att födans beskaffenhet lätt kan inverka dels på förmågan att producera spinnmaterialet och dels som en följd häraf på kokongens utseende.

Beträffande *Yponomeuta padellus* biologi framhåller MARCHAL, att den i mycket öfverensstämmer med nyssnämnda arts. De framkomma vid samma tid på sommaren och öfvervintra under likartade förhållanden. Däremot synas larverna efter framkomsten på våren ej uppträda som minerare. Enligt KALTENBACH skulle denna art uppträda i två generationer under året. I Frankrike förekommer likväl endast en generation. Äfven *Ypo-*

nomeuta cognatellus Hb. för ett lefnadssätt, som mycket öfverensstämmer med de båda föregående arternas. Äggsamlingarna träffas hos denna art vanligen på buskarnas nedre delar. Så snart larverna på våren kommit fram, stiga de upp för grenarna och angripa omedelbart de knappt öppnade knopparna. Omkring den 15 juni äro väfnaderna som störst, och larverna börja förpuppa sig.

I en senare afdelning af uppsatsen diskuterar professor Marchal artskillnaden mellan *Y. malinellus* Z. och *padellus* L. Och på grund af den senare artens stora variabilitet, framkastar han frågan, huruvida dessa båda arter i själfva verket äro till arten skilda, eller de blott äro tvänne på grund af olika näringsämnen uppkomna former. Genom att söka uppföda larver af *malinellus* på hägg, slån eller hagtorn skulle man möjligen erhålla en form liknande *Y. padellus* och tvärtom. Och framdeles har professor Marchal för afsikt fullfölja sina undersökningar i denna riktning.

A. T.

Statsanslag till Entomologiska Föreningen. Kongl. M:t har äfven för i år i nåder beviljat Entomologiska Föreningen i Stockholm, för utgifvande af sin särskilda afdelning för praktisk entomologi af tidskriften, ett anslag af 1,000 kronor, under villkor, att 300 ex. däraf öfverlämnas till Statsverket utan ersättning, likaledes 500 ex. af den däri införda årsberättelsen från Entomologiska Anstalten till Landtbruksstyrelsen, att den utgöres af minst fyra tryckark och en plansch samt tillhandahålles i bokhandeln till ett pris ej öfverstigande 1 kr. 50 öre.

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 28 FEBR. 1903.

Sedan vid början af sammanträdet protokollet från senaste sammanträdet blifvit uppläst och godkändt, meddelade ordföranden, prof. AURIVILLIUS, att sedan dess till medlemmar af Föreningen invalts: fil. stud. W. KAUDERN, Stockholm, direktör G. LIND, Experimentalfältet, ingeniör E. W. EDLING, Stockholm, fil. kand. W. M. AXELSSON, fil. mag. H. FEDERLEY, fil. kand. TH. JÄRVI och fil. kand. A. J. SILFVENIUS, alla de senare från Helsingfors. Under sammanträdet valdes fröken ESTHER LARSÉN, Stockholm, till ledamot af Föreningen.

Den ene af revisorerna, grosshandlaren K. KNUTSON, föredrog härefter revisionsberättelsen för 1902, och beviljades enligt i berättelsen ingående förslag full och tacksam decharge åt styrelsen samt kassaförvaltaren.

Föredraget för aftonen hölls af assistenten vid Statens Entomologiska Anstalt fil. kand. A. TULLGREN och handlade »Om våra nordiska spindlars bon och fångstnät».

Först beskrefvos de mycket fulländade spinnverktygen: spinnvårtorna med sina å hvarje vårta till 60 à 150 uppgående spolar, i hvilkas spetsar spinnkörtlarne utmynnade. Hos våra nordiska spindlar är antalet vårtor sex, placerade å bakre delen af abdomens undre sida. Vid trådens tillverkning utpressas från spolarne spinnvätskan. Denna stelnar i luften till ytterst fina trådar, som sedermera sammanspunna bilda den enkla tråden i spindelns väfnad. Dels torra, dels klibbiga trådar kunna alla spindlar tillverka; härvid fungera olika körtlar. Vissa släkten

äga ett extra, reduceradt spinnvårtpar, det s. k. cribellum, med hvars tillhjälp uppluddade band eller flockar förfärdigas.

Efter att i korthet ha berört de olika åsikterna rörande spindlarnas systematik öfvergick föredraganden till att redogöra för några mera typiska nätformer och bon. Så beskrefs att börja med den vanliga korsspindelns nät och sättet, hvarpå spindeln går till väga vid förfärdigandet af detsamma. Efter att ha från oftast en upphöjd plats pressat ut en tråd, som med vinden förts bort och slutligen fastnat vid något föremål, spännes en kraftig ram af trådar, som ofta genom påläggning af en eller annan extratråd ytterligare förstärkes. I denna ram drages en tråd diametralt, och från dennas midtpunkt spännes ett antal radier. I nätets centrum bildas en finmaskig centralplatta. Ett stycke från denna börjar spindeln sedermera utöfver radialtrådarne uppdraga en mer eller mindre tät spiral. Korsspindlarnes familj har att uppvisa dels vertikalt, dels horisontellt ställda nät. De senare äro de vanligaste. En del arter förfärdiga nät med ganska oregelbundna ställningar.

Från centralplattan går alltid en ledtråd till spindelns bo eller gömsle, i hvilket han under dagen sitter dold. Förmedelst denna ledtråd kan djuret med lätthet erfara, om något lämpligt byte fastnat i nätet. Han skyndar då genast fram, dödar och suger ur detsamma eller väfver in det för att längre fram suga ur det. Skulle en större insekt, ett bi eller en geting, ha fastnat, aktar spindeln sig visligen för att angripa densamma. Särskildt egendomligt nät bygger släktet *Hyptiotes*. Det är nämligen triangelformigt och utgör en sektor af ett normalt korsspindelnät. När bytet skall fångas eller ytterligare trasslas in i nätets trådar, skakar spindeln nätet ryckvis genom att ömsevis hala in eller släppa efter en af nätets grundtrådar, den nämligen som går ut från sektorns spets.

Bona, som äfven ofta tjäna till förvaringsrum för kokongerna, variera i hög grad till sin form och byggnad. Särskildt egendomligt var ett af en liten *Clubiona*-art byggdt bo i toppen af *Iris*-blad. Bladspetsen var nämligen omböjd, så att en synnerligen kraftig, sluten bostad åt djuret och dess kokong hade bildats. Genom att bygga i toppen af ett dylikt blad blefvo ungarne tillräckligt högt exponerade för att lämpligen kunna, när

de framkommo, sprida sig till närgränsande växter. Vidare omnämndes vattenspindelns bobyggnader. Hopp- och jaktspindlarne bygga enkla hålor eller säckar samt sakna planmässigt byggda nät.

Föredraget belystes af större teckningar och i sprit förvarade spindlar samt spindelbon.

I sammanhang med det utförliga och med intresse åhörda föredraget yttrade sig professorerna LAMPA, SJÖSTEDT och AURIVILLIUS. Den förre bragte spindlarnas »luftsegling» på tal. Prof. SJÖSTEDT förevisade gångar eller bon af »fågelspindlar» och meddelade, liksom prof. AURIVILLIUS, drag ur dessa spindlars lefnadsvanor.

Filip Trybom.

SÄLLSYNTARE SKALBAGGFYND.

Den 4 oktober innevarande höst anträffades af herr AXEL JOSEPHSON vid Uggleviken nära Stockholm ett ex. af *Nemosoma elongatum* L., som öfverlämnats till Riksmuseet, där svensk ex. af denna art hittills saknats. Arten har inom Sverige förut tagits i Bohuslän och vid Uppsala.

Från postexpeditören herr B. VARENIUS hafva följande af honom gjorda fynd blifvit meddelade: *Bembidium paludosum* PANZ., funnen tämligen talrikt i juli månad innevarande år på stranden af Ätran vid komministerbostället Hagen i Vg.; *Dictyoptera minuta* FAB., funnen vid Engelholm, *Scymnus rubromaculatus* GOEZE (= *pymæus* FOURCR.), i Påhlsjö skog vid Helsingborg samt *Eudectus Giraudi* REDTB. vid Skäralid i Kristianstads län.

HERR O. M. REUTER OG MINE »NORSKE FUND AV HEMIPTERA».

AV

EMBR. STRAND.

Herr O. M. REUTER har i et foregaaende hefte av tidsskriftet gjort sig den umage at ville »belysa» mine »Norske fund av Hemiptera». Om det er udelukkende nidkjærhed for videnskaben, som har bevæget herr professoren til at rykke i felten mod mig, kunde man fristes til at tvile paa; havde det været tilfældet, maatte han kunnet skrevet i en anden tone og undladt at komme med personligheder og uartigheder. Jeg har i min opsats tilladt mig at gjöre opmerksom paa en unöiagtighed i herr REUTERS oversigt over de skandinaviske Heteroptera; det skulde vel ikke være dette som har sat den lærde mand i daarligt humör? Kanske vilde ogsaa mit arbeide paa udforskningen av Norges Hemipterfauna fundet mere naade for herr REUTERS öine, om jeg hadde tilbudt ham mit materiale til bestemmelse. Hvis det havde været udelukkende av videnskabelig interesse herr REUTER bevægedes til at ta min opsats under behandling, vilde han dog vel ikke kunnet undladt at tilföie et par anerkjendende ord over at jeg, tiltrods for at hemipterologien ikke er mit specialfelt, dog har fundet tid og villet paata mig alt det arbeide, som har været forbundet med at tilveiebringe og faa bearbeidet Hemiptermaterialet; derved er dog selv efter hvad herr REUTER nödes til at indrömme, ikke mindre end 10 for faunaen nye arter paaviste, hvoriblandt ogsaa »synnerligen interessanta fynd», og at der ogsaa for de herfra landet för kjendte arter gives meddelelser, som tildels i betydelig grad foröger vor kundskab om landets Hemipterfauna, vil vistnok ingen upartiske kollegaer kunne benægte, selv om herr REUTER ikke kan bekvemme sig til at indrömme dette. — Herr REUTER motiverer offentliggjörelsen av sin »Finlands och den skandinaviska halföns Hemiptera-Heteroptera» bl. a.

med, at den »skulle sporra intresset för denna . . . insektgrupp»; hvorvidt det virkelig ligger herr REUTER saa varmt paa hjerte at vække interesse for denne insektgruppe, kunde man imidlertid fristes til at tvile paa, naar man ser, at da det særsyn indtræffer, at der ogsaa her i Norge fremstaar en mand, som efter evne söger at udfylde hullerne i kjendskabet til landets fauna ogsaa paa dette omraade, saa skynder herr REUTER sig at overfalde denne mand, som det ser ud til for at pröve at gjöre ham umulig blandt kollegaer. Tror herr REUTER, at det er paa denne maade man bedst kan »sporra intresset»?

At indskrænke sig til udelukkende at tilveiebringe en samling, saaledes som saa altfor mange entomologer gjör, medförer efter min mening kun, at ens arbeide er og bliver ganske uden betydning for videnskaben, saalænge der intet offentliggjöres om, hvad der maatte være av nyt og interessant i samlingen; paa videnskabens omraade gjælder det altid, at »quod non est in litteris, non est in mundo». Derfor har jeg bestræbt mig for at faa offentliggjort resultaterne av min samlervirksomhed; selv om disse ikke altid har været saa særlig betydelige, vil meddelelserna dog ha sit værd, naar en samlet oversigt over de til landets fauna hörende arter av vedkommende grupper engang leveres.

Naar jeg kun har fundet enkelte eksemplarer av arter, som man iflge herr REUTER »under tiden för deras förekomst dagligen kan samla i hundratal», saa er derved at merke, at det er meget stor forskjel paa at samle udelukkende en enkelt gruppe og at samle leilighedsvis, hvad jeg som anfört for Hemipterernes vedkommende har gjort, da der er andre dyr, som har interesseret mig mere; selv de »sjeldneste» arter vil man jo (forudsat at det er virkelig »gode» arter) kunne samle i mængde, om man kan söge dem i rette tid og paa rette sted. At det skulde være nogen mangel ved min opsats, at jeg omhyggelig har gjort opmerksom paa, hvilke arter jeg har fundet i faa og hvilke i mange eksemplarer, skulde jeg ikke tro; nogen holdepunkter ved bedömmelsen av arternes hyppighed turde dog disse meddelelser avgi. Ligesaalidt kan det gjöre nogen skade, at ogsaa findesteder for »almindelige» arter er medtagne. Der er nok av eksempler inden zoologien paa, at ellers almindelige arter kan mangle paa steder, hvor alle betingelser for deres forekomst kan synes

at være tilstede, og hvor man derfor kunde vente at finde dem. — At man kunde indsparet nogen paginae ved endel udeladelser, kan saa være, men det turde dog være en mindre væsentlig side av sagen, og i hvert fald havde herr REUTER, som ikke har noget hverken med udgivelsen eller redaktionen av tidsskriftet at gjöre, ikke behövet at sörge over, at min opsats kom til at opta saa meget som 14 sider. — Hvad herr REUTERS prætenderede kjendskab til Norges Hemipterfauna angaar, saa turde det vistnok være av samme slags som det, hvorpaa en hel del av THOMSONS opgifter vedrörende arternes udbredelse grunder sig. Fordi om en art er funden eller endog forekommer hyppig i det sydlige Sverige, gaar det ikke an uden videre at slutte, at den er udbredt over »tota Scandinavia».

Hvad er det saa herr RRUTER særlig har at udsætte paa min opsats? Jo, jeg skal ha angit som ny for faunaen en del arter, som allerede tidligere var kjendte herfra. Er nu det virkelig en feil av saa stor betydning, som herr REUTER vil gjöre det til? — Mig forekommer det, at spörsmaalet om, naar en art förste gang er paavist inden et faunistisk omraade, væsentlig kun har historisk betydning; det faktum, som har zoologisk interesse er, at den overhovedet er paavist der; naar det förste gang er skeet, har mindre at sige.

Det ser forresten ud til at herr REUTER ikke altid stiller likesaa strenge fordringer til sine egne arbeiders nöiagtighed, som han gjör til andres. Tiltrods for at i hans ovennævnte arbeide over Finlands og Skandinaviens Heteroptera »hufvudsaklig uppmärksamhet skulle egnas åt deras (Hemipternes) utbredningsförhållanden», er herr REUTER dog kommet i skade for at begaa flere unöiagtigheder i meddelelserne om arternes udbredelse i Norge. Saaledes mangler enhver angivelse av norske lokaliteter for *Sehirus morio* L., *Drymus sylvaticus* FABR., og *Scolopostethus podagricus* FALL., der alle staar i SIEBKE. Og for 7 andre arter er kun nogen av de av SIEBKE angivne lokaliteter citerede; flere tildels særlig interessante mangler.

Saa herr REUTER burde ikke være fuldt saa streng ved bedömmelsen av andres feil. At feie for sin egen dör burde være det förste; saa kunde man siden tænke paa sin næstes.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER INSEKTENFAUNA VON KAMERUN.

N:o 21.

CERAMBYCIDEN

VON

CHR. AURIVILLIUS.

Ich liefere hier ein Verzeichniss aller Cerambyciden, welche das hiesige Reichsmuseum aus dem Kamerungebiete empfangen hat. Die meisten Arten wurden dort von Professor YNGVE SJÖSTEDT in den Jahren 1890—1892 gesammelt.

Prionidæ.

1. **Parandra gabonica** THOMS.

Mehrere Stücke von VALDAU, KNUTSON und SJÖSTEDT gesammelt.

2. **Cantharocnemis plicipennis** FAIRM.

Ein ♂ von dieser seltenen Art wurde von LINDOW gefunden.

3. **Ceratocentrus**[1] **spinicornis** FABR.

Ein ♂ (SJÖSTEDT). Das erste Fühlerglied ist sehr kurz, kaum länger als breit und nicht an der Spitze erweitert; das dritte Glied ist wenig länger als das vierte und deutlich flachgedruckt; die Fühler haben, wie schon DUVIVIER (An. E. Belg. 34 p. 28—29) ausführlich dargelegt hat, nur 11 Glieder und nicht 12, wie LACORDAIRE angiebt.

---

[1] Nov. nomen statt *Dorycera* WHITE, welcher Name schon vor 1853 für eine Dipterengattung angewendet wurde.

4. **Ommatomenus megalops** WHITE.

1 ♂, 2 ♀♀; das eine Weibchen stammt aus dem Delta des Nigerflusses. Die Weibchen stimmen mit WHITES Beschreibung von *megalops* gut überein; das Männchen dagegen mit HIGGINS Beschreibung von *sericatus.* Der Halsschild ist demnach beim ♂ fein punktiert, beim ♀ grob runzelig. Der *O. sericatus* HIGGINS ist nach meiner Ansicht nur auf das ♂ von *megalops* gegründet. Zu den von HIGGINS, HAROLD und DUVIVIER angeführten Unterschieden zwischen *Ceratocentrus* und *Ommatomenus* kann hinzugefügt werden, dass das erste Fühlerglied bei *Ommatomenus* länger als breit und an der Spitze erweitert, und dass das dritte Glied fast doppelt so lang wie das vierte und bis zum letzten Viertel beinahe cylindrisch ist. Das ♂ misst 74 mm., die ♀♀ 80—90 mm.

5. **Macrotoma prionopus** WHITE.

Ein Pärchen, von LAMEERE bestimmt.

6. **Mallodon Downesi** HOPE.

Cerambycidæ.

7. **Paroeme semifemorata** CHEVR. (= **bispina** AUR.).

Mehrere Stücke; die Schenkel sind besonders beim ♂ viel stärker verdickt als bei der folgenden Art, welche fast lineare Schenkel hat.

8. **Paroeme annulipes** CHEVR. Nur ein Stück.

9. **Xystrocera nigrita** SERV.

10. **Plocæderus fucatus** THOMS.

11. **Plocæderus chloropterus** CHEVR.

12. **Plocæderus viridipennis** HOPE.

13. **Derolus dilatatus** CHEVR. Nur ein Stück.

14. **Derolus fulvus** JORDAN (Nov. Zool. 10 p. 137. 1903)?

Das einzige mir vorliegende Stück stimmt ziemlich gut mit JORDAN'S Beschreibung von *fulvus* überein, ausgenommen dass das fünfte Fühlerglied fast doppelt so lang wie das vierte ist (JORDAN schreibt: »5 about half the length of 4», was vielleicht jedoch nur ein Druckfehler ist). Die seidene Pubescenz der Flügeldecken wechselt nach dem Lichte von tief braun zu violett-

braun mit schwachem Goldglanze. Die Farbe ist jedoch wahrscheinlich etwas beschädigt und ist wohl ursprünglich mehr goldglänzend gewesen.

15. **Cerasphorus hirticornis** Serv.

Ein ♂ und drei ♀♀; die letzteren haben eine Körperlänge von 16—27 mm.

16. **Cordylomera spinicornis** Fabr.

Zwei ♂♂ und ein ♀; Fühler, Beine, Kopf und Prothorax sind bei allen drei Stücken schwarz, was mit der von Fabricius gegebenen Beschreibung und mit Oliviers Figur gut übereinstimmt.

17. **Cordylomera cylindricollis** n. sp.

Nigra, elytris opacis pallide viridibus, margine apiceque coerulescentibus; corpore infra cinereo-pubescente; capite prothoraceque punctatis, hoc vitta media dorsali nitida impunctata; prothorace latitudine fere sesqui longiore subcylindrico, basi apiceque distincte constricto, lateribus medio haud rotundatis parallelis, subrectis; elytris discrete, at minus dense punctatis, singulis apice unispinosis; femoribus posticis elytra dimidio fere clavæ superantibus. — Long. corporis 14 mm.

Diese Art ist offenbar mit *C. apicalis* Thoms. nahe verwandt, weicht aber sowohl durch die Farbe der Beine, wie auch durch die Form des Halsschildes von ihr ab.

18. **Mecosaspis Mapanjæ** Auriv.

Diese Art wurde nur auf dem Kamerunberg von Valdau und Knutson gesammelt.

19. **Mecosaspis explanata** Bates.

Ein ♂ und zwei ♀♀, von denen das eine theilweise einen kupfrigen Metallglanz hat. Die Beine sind bei allen drei Stücken einfarbig schwarz.

20. **Mecosaspis fuscoænea** Bates.

21. **Mecosaspis subvestita** Bates.

22. **Mecosaspis rufipes** Jordan var. (ab.?) **chlorina** n. var.

Das einzige mir vorliegende Stück ist ein Weibchen und wurde von Theorin im Gebiete des Kamerunflusses gefangen; es weicht von Jordans Beschreibung von *M. rufipes* nur dadurch ab, dass der Körper grün gefärbt ist und nur dann bläulich schillert, wenn er schief von der Seite betrachtet wird, und dass

das Höckerchen des Prosternalfortsatzes sehr klein und stumpf ist und näher an der Spitze als gewöhnlich liegt. Die kaum beschriebene *M. xanthopus* QUED. (B. E. Z. 26 p. 328. 1882) ist wahrscheinlich dieselbe Art wie *rufipes* JORD.

23. **Callichroma Cranchi** WHITE.

24. **Callichroma concentricale** JORDAN.

25. **Callichroma calceatum** n. sp.

Saturate viride mandibulis (basi excepta), antennis pedibusque nigris (femoribus anterioribus interdum ex parte rufis), tarsis posticis et summo apice tibiarum posticarum testaceis; palpis brunneis articulo ultimo nigro: fronte inter oculos transversim impressa parte inferiore rude transversim sulcata et punctata, quam parte intraoculari levius punctata fere longiore; vertice inter oculos lævi, nitido, postice rugoso, temporibus fortiter sulcatis; prothorace latitudine fere longiore, ad apicem leviter, ad basin fortius constricto, utrinque mox pone medium tuberculato et prope apicem obtuse calloso-plicato, supra usque ad stricturam basalem subæqualiter convexo, carinula subobsoleta transversa ante medium, densissime punctulato et subtilissime nigro-velutino linea media nitida sublævi, postice ante stricturam plus minus strigoso, strictura basali carinulis 2—3 transversis instructa; scutello viridi, æquali, sat dense punctulato, haud sulcato; elytris apicem versus sensim angustatis, apice rotundatis, inermibus, densissime rugoso-punctulatis et nigro-pubescentibus, obscure viridibus vitta suturali apicem haud attingente læte viridi, aureo-tomentosa; corpore infra læte aurato-viridi, pube griseo-sericeo induto, densissime et minutissime punctulato et sparsim punctato; femoribus posticis apicem elytrorum distincte superantibus; antennis feminæ corpore parum longioribus, articulis 3—11 distincte sulcatis, scapo subcylindrico, punctato, basi fovea profunda impresso et apice extus breviter dentato. ♀. — Long. corporis 15—20 mm.

Nur drei Weibchen (SJÖSTEDT).

Zwei von diesen haben einfarbig schwarze Beine, beim dritten Stücke sind die Vorder- und Mittelschenkel zum grössten Theil braunroth. Die Form und Sculptur des Halsschildes sowie das fast gleichseitige, nicht gefurchte Schildchen sind für diese Art auszeichnend.

26. **Callichroma Sjöstedti** n. sp. — Supra obscure viride, nigro-velutinum, infra lætius viride dense albido-sericeum; antennis pedibusque nigris, clava femorum anticorum et intermediorum rufa, tarsis posticis obscuris at dense argenteo-pilosis; fronte medio transversim sulcata, parte inferiore fortiter irregulariter rugosa, parte superiore punctulata; vertice toto dense punctulato; prothorace latitudine vix longiore antice et postice modice constricto, utrinque paullo pone medium tuberculato, et pone stricturam apicalem calloso, supra ante stricturam apicalem transversim strigoso, pone eam dense punctulato et nigro-velutino, ante medium obsolete transversim elevato, prope stricturam posticam transversim strigoso, in strictura postica carinulato; scutello latitudine basali distincte longiore, medio longitudinaliter sulcato, dense punctulato; elytris apicem versus sensim angustatis, unicoloribus, totis densissime punctulato-rugulosis et nigro-velutinis; corpore infra minutissime punctulato et sparsim punctato; antennarum scapo curvato subcylindrico apice extus leviter dentato, sat dense punctato, articulis 3—11 sulcatis, 3:io quam 4:o multo longiore, 4:o et 5:o subæqualibus. ♀. — Long. corporis 21 mm.

Nur ein Weibchen (SJÖSTEDT).

Der vorigen Art besonders durch die Bildung des Halsschildes ähnlich; von derselben aber durch das längere, gefurchte Schildchen, die einfarbigen Flügeldecken, die anders sculptierte Stirn und die dunklen Hintertarsen verschieden.

27. **Callichroma collare** JORDAN? — 1 ♂.

Obgleich die Beschreibung JORDANS in wesentlichen Theilen auf das vorliegende Stück sehr gut passt, führe ich es jedoch nur mit grossem Bedenken zu seiner Art, weil die Sutur der Flügeldecken dicht goldhaarig, und das Schildchen in der Mitte kaum, an den Seiten aber deutlich gefurcht ist. Die Grösse beträgt nur 18 mm., und das erste Fühlerglied ist ungewöhnlich kurz, kaum mehr als ein Drittel des dritten Gliedes.

Metallichroma n. gen.

Antennæ corpore longiores; scapus pyriformis, apice extus dentatus; articuli 3:us et 4:us cylindrici, haud sulcati, apice levi-

ter incrassati: 5:us et 6:us apice extus sulco brevissimo, angusto, parum distincto instructi, 7:us—10:us leviter sulcati. — Caput haud elongatum: frons transversim sulcata, ante sulcum brevissima et emarginata. — Tuberculi antenniferi elevati subdentati, sulco lato arcuato separati. — Prothorax utrinque medio acute tuberculatus, basi apiceque constrictus. — Scutellum rotundato-triangulare. — Elytra apicem versus angustata. — Acetabula antica postice clausa. — Processus intercoxalis prosterni valde arcuatus, inermis; mesosterni latus, arcuatus. — Femora antica et intermedia clavata, postica elongata pone medium leviter incrassata, apicem elytrorum parum superantia. — Tibiæ anteriores vix carinatæ, posticæ compressæ. — Articulus primus tarsorum posticorum compressus, 2:o et 3:o simul sumtis paullo longior. — Trochanteres antici scopa nulla instructi.

Diese neue Gattung ist offenbar am nächsten mit *Callichroma* verwandt, ist aber besonders durch die schwache Entwicklung der Furchen der Fühlerglieder und den kurzen, fast zu einer Leiste reduzierten unteren Theil der Stirn ausgezeichnet.

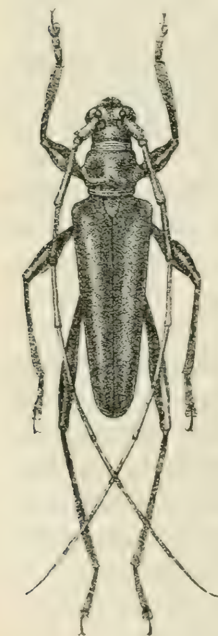


Fig. 1. *Metallichroma excellens* AURIV.

28. **Metallichroma excellens** n. sp. — Fig. 1. — Infra læte viride, griseo-sericeo-pubescens, capite, antennis pedibusque obscure coeruleis vel chalybeis; pronoto scutelloque viridibus, nitidis; elytris coerulescente-nigris et nigro-velutinis, singulis vitta discali nuda nec basin nec apicem attingente læte viridi et valde rugosa ornatis; capite nitido, fronte fere lævi, genis punctatis, temporibus rugosis, vertice antice lævi, postice punctato; scapo pyriformi subnitido, leviter et sparsim punctato, articulis sequentibus dense minutissime punctulatis; pronoto inter stricturas lævi, glabro, nitidissimo, pone medium utrinque foveato-impresso et pone impressionem calloso-elevato, ante stricturam apicalem regulariter transversim carinulato et in strictura basali

carinulis 2—3 instructo; scutello lævi nitido parte postica excavato; femoribus anterioribus nitidis, sublævibus, posticis fortius puctulatis. — Long. corporis 25 mm., lat. ad humeros 7 mm.

♂. Antennæ articulo sexto apicem elytrorum attingentes. Abdomen segmentis ventralibus 6 conspicuis instructum; segmentum 5:um apice leviter emarginatum, 6:um breve hirsutum. Prosternum utrinque ante coxas plaga maxima dense punctata instructum.

Nur ein Männchen (SJÖSTEDT). Ich habe vergebens versucht diese schöne Art unter den vielen beschriebenen, afrikanischen *Callichroma*-Arten wiederzufinden.

29. **Oxyprosopus viola** JORDAN (?).

JORDAN sagt vom Typus, dass er wahrscheinlich abgerieben wäre; das mir vorliegende, von SJÖSTEDT erbeutete Stück ist oben gänzlich (mit Ausnahme des vorderen Theils der Stirn und des Scheitels) mit einer dichten, tief schwarzen Pubescenz bekleidet. Die Vorder- und Mittelschenkel sind zum grössten Theil rothbraun, die Hinterschenkel haben nur unten einen rothbraunen Fleck.

30. **Cloniophorus tricolor** JORDAN. 1 ♂.

31. **Euporus brevicornis** FABR.

32. **Euporus amabilis** HOPE.

33. **Euporus chrysocollis** HOPE (?).

Ein Stück, welches ich nur mit einem Fragezeichen zu dieser Art führen kann. Es weicht nämlich nur wenig von der vorhergehenden Art ab. Die Hinterschienen sind einfarbig schwarzblau und die Seiten der Hinterbrust sind mehr glänzend und weniger punktiert als bei *amabilis*.

34. **Amphidesmus Theorini** AURIV. 2 ♀♀.

Lycosomus nov. gen. (*Lycosominarum.*)

Caput pone oculos elongatum; frons declivis, latissima, infra inter oculos profunde transversim sulcata; genæ fere nullæ. — Oculi valde prominuli, globoso-elongati, latissime distantes, intus anguste leviter incisi. — Antennæ in fronte paullo ante incisuram oculorum insertæ, setosæ; scapus brevis, medium oculorum

vix superans, oblique triangularis; articulus secundus nodiformis, tertius scapo brevior, latitudine apicali vix longior (reliquæ desunt!). — Palpi sat longi, filiformes; articulus ultimus fusiformis, acuminatus. — Prothorax transversus, intra basin et apicem transverse sulcatus, lateraliter utrinque lobato-productus. — Scutellum subtriangulare, apice obtusum. — Elytra supra fere plana, ad suturam sulcato-depressa, basi recte truncata, apicem versus sensim dilatata, apice conjunctim late rotundata, inermia; epipleura mox pone basin margine dilatato laterali obtecta. — Acetabula antica postice omnino clausa; epimera prothoracis apice contigua, processu prosterni haud separata; acetabula intermedia extus late aperta. — Coxæ anticæ valde exsertæ, subconicæ, extus angulatæ; intermediæ etiam exsertæ, oblique subconicæ; posticæ maximæ, transversæ, contiguæ. — Femora antica et intermedia mediocria, subcylindrica; postica valde incrassata, latitudine vix duplo longiora, infra obtuse subdentata, apicem segmenti 4:i abdominis paullulum superantia. — Tibiæ omnes arcuatæ. — Tarsi mediocres; articulus ultimus reliquis simul sumtis vix brevior; unguiculi longi, divergentes. — Processus intercoxalis prosterni tenuissimus, laminiformis, coxas postice haud superans, a margine postico prothoracis epimeris seclusus; metasterni angustus, subtriangularis. — Abdomen breve, normale; articuli 1—4 subæque longi, 5:us longior, apice late rotundatus. — Corpus opacum, pubescens et setosum.



Fig. 2. *Lycosomus mirabilis* AURIV.

Diese im höchsten Grade interessante Gattung würde nach LACORDAIRE mit den Dorcasominen am nächsten verwandt sein; da aber die Gelenkshöhlen der Vorderhüften nicht wie bei diesen offen, sondern hinten vollkommen geschlossen sind, und zwar nicht wie bei allen übrigen Cerambyciden dadurch, dass die Epimeren sich an die erweiterte Spitze des Prosternalfortsatzes anlegen, sondern dadurch, dass die Epimeren sich wie bei den Curculioniden mit ihren Enden hinter der abgekürzten Spitze des Prosternalfortsatzes berühren, bin ich geneigt für *Lycosomus* eine besondere Gruppe, die Lycosominen, zu stiften.

35. **Lycosomus mirabilis** n. sp. — Fig. 2. — Ovatus, tomentosus, supra ochraceus vitta lata media ab ore ad basin elytrorum ducta fusca et plus tertia parte apicali elytrorum nigra, infra niger, ore, mento, gula, medio prosterni, labis lateralibus prothoracis coxisque anticis et intermediis (e maxima parte) testaceis. — Long. corporis 14 mm.

Ein einziges, von SJÖSTEDT erbeutetes, aber leider sehr schlecht erhaltenes Stück.

Lamiinæ.

36. **Batomena multispinis** BATES. — 1 ♂.
37. **Pseudhammus oculifrons** CHEVR. — 1 ♀.
38. **Monochamus ruspator** FABR.
39. **Monochamus sparsutor** CHEVR. — 1 ♀.
40. **Monochamus irrorator** CHEVR. — 1 ♂.
41. **Monochamus scabiosus** QUED. — 4 ♂♂.
42. **Monochamus pictor** BATES. — Mehrere Stücke.
43. **Monochamus camerunensis** n. sp. — Fig. 3.

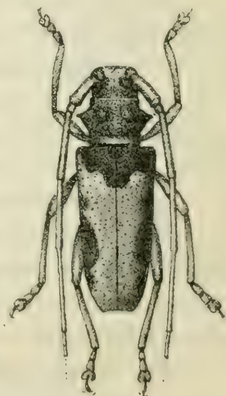


Fig. 3. *Monochamus camerunensis* AURIV.

Flavescente-griseo-pubescens, sericeo-micans, vertice, pronoto, scutello, plaga magna basali elytrorum humeros attingente et postice ad suturam producta maculaque magna marginali pone medium elytrorum obscure brunneo-sericeo-pubescentibus; fronte sparsim punctata, inter tuberculos antenniferos late arcuatim emarginata, vertice subplano punctis perpaucis impresso; antennis infra breviter ciliatis, valde elongatis articulo 5:o apicem elytrorum superante, quam 3:o et 4:o subæqualibus longiore, 3:o quam scapo multo longiore, hoc subcylindrico, apice leviter dilatato, spinam prothoracis attingente; pronoto latitudine breviore, utrinque medio acute tuberculato, supra callis tribus obtusis et sulcis duobus basalibus instructo, sulcis apicalibus obsoletis; elytris apice late truncatis, subseriatim punctatis punctis apicem versus

obsoletioribus; corpore infra pedibusque haud punctatis. — Long. corporis 17 mm.

Nach einem von SJÖSTEDT gefangenen Männchen.

44. **Monochamus balteatus** n. sp.

Dense ochraceo-brunneo-pubescens, subsericans; elytris fascia transversa irregulari pone medium liturisque nonnullis sparsis ante medium albidis; capite impunctato, fronte inter tuberculos antenniferos profunde triangulariter canaliculato, vertice subelongato: antennis valde elongatis scapo irregulari, medio et apice subtumido, ad basin infra profunde transverse sulcato, spinam prothoracis haud attingente, quam articulo tertio duplo breviore, articulis 3:o et 4:o subæqualibus, quam 5:o paullulo longioribus, infra ciliatis; prothorace latitudine fere longiore, supra subæquali, leviter tricalloso, ad basin tuberculorum tantum punctato, sulcis transversis (una basali excepta) omnino deletis; elytris apice obtuse rotundatis vel subtruncatis, ad basin irregulariter punctato-granulatis et crista media basali obsoletissima instructis; corpore infra pedibusque impunctatis. — Long. corporis 17 mm.

Nur ein Männchen, welches stark verlängerte Vorderbeine hat.

45. **Monochamus** sp.

Ein beschädigtes Stück von einer Art, welche wahrscheinlich nicht beschrieben ist.

46. **Monochamus cribellum** JORDAN. Nov. Zool. 10 p. 149 (1903).

Ein Männchen. Für diese Art muss wahrscheinlich später eine neue Gattung errichtet werden.

47. **Monochamus griphus** JORDAN.

Zwei Männchen. Die Flügeldecken haben kurz hinter der Mitte einen ovalen, tief sammetschwarzen Fleck, welcher von JORDAN nicht erwähnt wird. Die Scutellarregion hat auch dieselbe tiefschwarze Farbe.

48. **Melanopolia frenata** BATES. — 2 ♂♂, 1 ♀.

49. **Oxyhammus fulvaster** JORDAN. — 1 ♂.

50. **Oxyhammus cinctus** JORDAN. Nov. Zool. 10 p. 150 (1903).

1 ♂ und 1 ♀. Beim ♂ sind die Endglieder der Palpen breit dreieckig, beilförmig.

51. **Tomolamia irrorata** LAM.

Das mir vorliegende, von SJÖSTEDT erbeutete Stück misst 15 mm. und scheint ein Weibchen zu sein.

52. **Domitia viridipennis** CHEVR.

Ein Weibchen. Nach den Beschreibungen ist es mir nicht möglich zu entscheiden, ob *ænea* PARRY (1849) und *lupanaria* THOMS. (1858) von *viridipennis* verschieden sind oder nicht. Wahrscheinlich haben alle drei Verfasser dieselbe Art beschrieben, welche in diesem Falle *ænea* benannt werden muss. Ich habe früher die folgende Art als *ænea* betrachtet.

53. **Domitia nitidissima** n. sp.

Nigra, pube tenui flavescente-cinerea induta; capite impunctato medio tenue sulcato; prothorace transverso, cylindrico, utrinque medio fortiter tuberculato, basi apiceque transversim bisulcato sulcis omnino rectis et parallelis, dorso medio lævi, utrinque leviter rugoso-punctato, ad basin tuberculorum fortius punctato; scutello flavo-pubescente, medio nudo, nitido; elytris nitidissimis æneo-micantibus, a basi ultra medium leviter seriato-punctatis, pone medium fere lævibus punctis obsoletis. — Long. corporis 21 mm.

Mas: Antennis corpore multo longioribus, articulis 3 et 4 basi late cinereis.

Auf dem Kamerunberg von VALDAU und KNUTSON gefangen.

Durch die stark glänzenden, nicht gestreiften und an der Spitze auch nicht punktierten Flügeldecken, so wie durch die auch in der Mitte ganz gerade, hintere Apicalfurche des Halsschildes weicht diese Art von der vorigen ab.

54. **Noserocera tuberosa** BATES. — 1 ♂, 2 ♀♀.

55. **Acridocephala bistriata** CHEVR.

Diese Art ist, wenn ich sie richtig gedeutet habe, mit der folgenden sehr nahe verwandt und hauptsächlich nur durch den kürzeren, an den Seiten mehr gerundeten und oben viel tiefer quergefurchten Halsschild verschieden.

56. **Acridocephala variegata** AURIV.

57. **Coptops ædificator** FABR.

58. **Paroeax nasicornis** PASCOE. — 1 ♂, 1 ♀.

Bothynoscelis nov. gen.

Caput retractile, latum, inter tuberculos antenniferos profunde excisum; frons rectangula, transversa. — Oculi parvi, emarginati, in vertice late distantes; lobus inferior angustus, latitudine fere duplo longior, gena brevior. — Antennæ corpore parum longiores, subteretes, haud sulcati; scapus elongato-pyriformis, apice vix depresso-marginatus, haud cicatricosus; articulus 2:us sat longus; articuli 3:us et 4:us subæquales, arcuati, scapo vix longiores; 5:us et sequentes multo breviores. — Prothorax transversus, supra inæqualis, utrinque ad marginem crista valida dentata armatus. — Scutellum magnum, transversum, apice obtusissime rotundatum. — Elytra basi subrecte truncata, apice obtuse rotundata lateribus fere parallelis, supra leviter depressa, ad basin et pone medium alte cristata, margine laterali dentato-carinata; — Coxæ anticæ subconicæ, extus anguste sed sat longe angulatæ, postice inclusæ. — Acetabula intermedia extus aperta. — Processus prosternalis valde arcuatus; mesosternalis arcuato-declivis. — Femora leviter incrassata; postica apicem abdominis fere attingentia. — Tibiæ intermediæ extus infra medium leviter incisæ, intus prope apicem fovea profunda elongata instructæ; tarsi breves; articuli 1—3 subæquales. — Unguiculi divaricati.

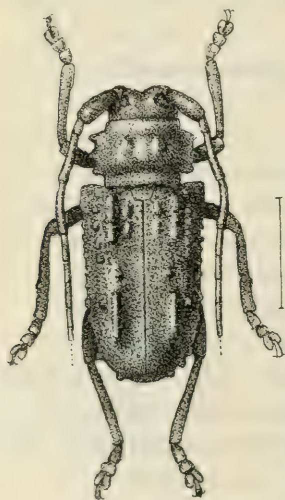


Fig. 4. *Bothynoscelis tridentata* AURIV.

Nach LACORDAIRES System müsste diese Gattung zu den Omacanthiiden geführt werden, weil die Narbe des Fühlerschaftes gänzlich fehlt. In anderen Beziehungen kommt sie jedoch der Gattung *Idactus* so nahe, dass ich sie bis auf weiteres hierher stelle. Die tiefe, langgestreckte Grube an der Innenseite der mittleren Schienen ist ein für diese und die folgende Gattung zehr eigenthümliches Kennzeichen.

59. **Bothynoscelis tridentata** n. sp. — Fig. 4.

Fusca, indumento griseo obtecta, capite antice sparsim leviter punctato, præterea haud punctato genis longis, subtumidis; scapo lævi, haud punctato; prothorace supra medio tricalloso (callo mediano obsoleto), utrinque crista validissima tridentata nec basin nec apicem attingente armato; scutello impunctato linea media impressa; elytris subparallelis, apice conjunctim late rotundatis, leviter punctatis, cristis duabus validis alte elevatis, prima basali crenulata, altera postmediana integra nec non tuberculis aliquot parvis basalibus et medianis et crista laterali dentato-lobata instructis; corpore infra pedibusque haud punctatis (lateribus prothoracis exceptis). — Long. corporis 15 mm.

Ein Ex. (SJÖSTEDT).

Didymodonta nov. gen.

A genere præcedente, cui sine dubio affine notis sequentibus distinguendum. Caput inter tuberculos antenniferos vix elevatos parum depressum, subplanum. — Oculorum lobi inferiores parvi transversi, genis plus triplo breviores. — Antennæ corpore multo breviores, crassæ; scapus obconicus; articuli 3:us et 4:us elongati, apice incrassati, sequentibus simul sumtis parum breviores; 4:us apice fovea sericea, sequentes in toto latere exteriore area sericea instructi. — Prothorax utrinque tuberculo duplice instructus. — Scutellum apice late truncatum. — Elytra apicem versus sensim angustiora, minus alte tuberculata. — Femora postica apicem elytrorum fere superantia.



Fig. 5. *Didymodonta olivascens* AURIV.

60. **Didymodonta olivascens** n. sp. — Fig. 5.

Fusca, pube nigro-fusca et olivascente-grisea variegata; capite

nigro plus minus griseo-variegato; antennis fuscis, articulo 5:o toto, macula apicali articuli 4:i articulisque 6—11 extus dense albido-sericeis; pronoto convexo, subæquali, medio griseo, utrinque fusco-nigro, lateraliter tuberculo valido bidentato, dente anteriore minore, armato; elytris olivascente pubescentibus fascia pone medium alteraque subapicali nigris, tuberculis 4 majoribus (uno basali, uno in medio, duobus pone medium) et tuberculis numerosis parvis subseriatis instructis, ante medium distincte, pone medium obsoletius punctatis; corpore infra pedibusque griseo- et fusco-variegatis, tibiis medio pallide annulatis; tarsorum articulo ultimo rufescente. — Long. corporis 12 mm.

Nur ein von SJÖSTEDT gefangenes Stück.

61. **Prosopocera cylindrica** n. sp. — Angusta, cylindrica, fusca, brunneo-pubescens, lateribus prothoracis totis, episternis et epimeris mesothoracis, episternis metathoracis totis dimidioque basali elytrorum brunneo-variegato pallide virescente-albido tomentosis; fronte infra calloso-convexa, haud cornuta, lateraliter punctata; oculorum lobo inferiore magno subquadrato, genis multo longiore; prothorace subquadrato, basin versus angustato, lateribus inermi (tuberculo granulo parvo nigro tantum indicato), basi apiceque bisulcato (sulco apicali supra obsoleto, subapicali ab apice longe remoto, supra medio leviter retrorsum arcuato), dorso fere lævi, brunneo linea media tenuissima virescente, colore pallido laterum ad marginem anticum usque ad medium dorsi assurgente; scutello apice obtuse rotundato virescente-tomentoso; elytrorum dimidio antico virescente, brunneo-punctato, humeris et quarta parte basali laterum deflexorum, postice macula nigra obsoleta definita, brunneis immaculatis, macula rotundata nigra discali ante medium, parte apicali brunnea ad suturam plus minus virescente variegata; elytris usque ad medium sparsim punctatis, circa humeros granulatis, pone medium vix punctatis, apice rotundatis inermibus; corpore infra (lateribus pectoris exceptis) pedibusque pube virescente-cinerea indutis; antennis fusco-brunneis articulis 3—8 apice infuscatis, articulo 3:io quam scapo vix duplo longiore. ♂. — Long. corporis 18 mm.

Nur ein Männchen (SJÖSTEDT).

62. **Prosopocera Lameeri** DUVIV. — 1 ♀.

63. **Alphitopola bipunctata** THOMS. — 1 ♂.

64. **Bangalaia callosa** n. sp. — Fig. 6. — Fusca, pube virescente-grisea vestita; capite brunnescente-tomentoso medio tenuiter carinulato, fronte obsolete granulato-punctata; oculis parvis lobis inferioribus subtransversis genis multo brevioribus; antennis corpore parum longioribus, scapo depresso, brevissimo, prothoracem vix attingente cicatrice aperta granulosa, articulo tertio quam scapo vix duplo longiore; prothorace transverso, cylindrico, basi apiceque bisulcato, impunctato, utrinque medio inermi, sed antice utrinque inter sulcum apicalem et subapicalem distincte calloso, vittis duabus dorsalibus latissimis, antice posticeque conjunctis, castaneis guttisque binis utrinque lateralibus suprapositis ornato; scutello griseo-pubescente; elytris brevibus usque ad apicem rude punctatis, apice rotundatis, brunneis, castaneo-tomentosis fasciis tribus irregularibus transversis (prima basali postice ad suturam prolongata, secunda media macula rotunda brunnea ornata, tertia angusta præapicali) maculaque apicali virescente-griseis; abdomine guttis lateralibus brunneis; pedibus brunneis, griseo-pubescentibus, tibiis distincte carinatis; prosterno valde arcuato, mesosterno antice truncato et leviter tuberculato. — Long. corporis 10—14 mm.

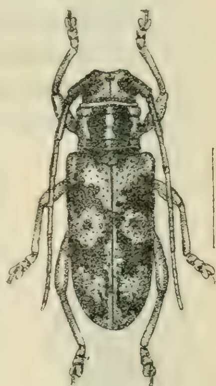


Fig. 6. *Bangalaia callosa* Auriv.

Nach zwei Stücken (Sjöstedt). Das letzte Ventralglied des Hinterkörpers hat bei dem einen Stücke an der Spitze eine tiefe Grube, welche mit dicht gestellten Haaren bedeckt ist.

65. **Bangalaia** sp.

Ein einziges, etwas beschädigtes Exemplar einer Art, welche wohl auch wegen der gekielten Schienen zu *Bangalaia* gehört. Die Augen sind jedoch fast so gross wie bei *Prosopocera*, der Halsschild hat einen kleinen Seitendorn, und der Fortsatz der Mittelbrust hat einen kräftigen Höcker. Die Fühler sind wie bei *callosa* gebaut. Die Flügeldecken sind auch fast wie bei dieser Art gezeichnet. Die Grösse beträgt 11 mm.

66. **Sternotomis Targavei** Westw. — Viele Ex.

67. **Sternotomis chrysopras** Voet. — 2 ♂♂, 4 ♀♀.

68. **Sternotomis humeralis** Fabr.

Diese Art wurde von VALDAU und KNUTSON auf dem Kamerunberg gefunden, nicht aber von SJÖSTEDT auf der Ebene angetroffen.

69. **Sternotomis bifasciata** FABR. — Häufig.

70. **Sternotomis mirabilis** DRURY. — 1 ♂.

71. **Geloharpya Murrayi** CHEVR. — 1 ♀ (THEORIN).

72. **Freadelpha eremita** WESTW. — 1 ♀.

73. **Chariesthes antennata** JORDAN.

Mehrere Stücke, welche eine Grösse von 8—14 mm. erreichen.

74. **Chariesthes lætissima** BATES. — 6 Ex.

75. **Chariesthes bella** DALM. — 4 Ex.

76. **Chariesthes pulchella** DALM. — 1 Ex.

77. **Chariesthes Richteri** QUED. — 10 Ex.

78. **Chariesthes tripunctata** n. sp. — Fig. 7. — Parva, fere cylindrica, nigro-fusca, antennis, palpis femoribusque brunneis; capite, prothorace, scutello, elytris episternisque meso- et metathoracis dense pallide flavescente-tomentosis, capite unicolore, prothorace guttis tribus nigris (una dorsali leviter transversa, singula laterali); elytris vitta laterali ab humeris ad medium vittaque latissima suturali postice abbreviata glauco-cinereis, apice nigris; sternis abdomineque obscuris glauco-cinereo-tomentosis; processu prosternali arcuato, mesosternali antice oblique truncato; scapo integro. — Long. corporis 8 mm.

1 ♂ (SJÖSTEDT).

In der Zeichnung erinnert diese eigenthümliche Art an *Glenea Gahani* JORDAN.



Fig. 7. *Chariesthes tripunctata* AURIV.

79. **Chariesthes multinotata** CHEVR. 9 Ex.

Chariesthes multinotata ab. **bassamensis** CHEVR. 3 Ex.

80. **Graciella concinna** CHEVR. — 8 Ex.

81. **Murosternum Mocquerysi** JORDAN. — 1 Ex.

82. **Murosternum maculatum** n. sp. — Fig. 8. — Brunneum pedibus testaceis, tarsis antennisque fuscis; capite dense flavescente-tomentoso, macula verticis, vitta brevissima pone oculos fasciaque transversa arcuata frontali inter lobos superiores oculorum brunneis; prothorace dense flavescente-tomentoso vittis quinque brunneis; scutello flavo-tomentoso; elytris brunneis, punctatis, apice conjunctim rotundatis, singulis maculis 7 dense flavo-tomentosis ornatis (prima magna triangulari basin et primam quartam partem suturæ occupante; secunda subhumerali et laterali magna et punctum brunneum includente; tertia rotundata ad medium suturæ; quarta extra tertiam prope marginem parva rotundata; quinta laterali irregulari; sexta parva suturali; septima subapicali; sternis dense, abdomine tenuiter flavescente-tomentosis. — Long. corporis 10 mm.

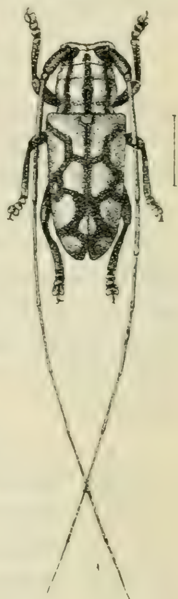


Fig. 8. *Murosternum maculatum* AURIV.

Nur ein Männchen (SJÖSTEDT).

83. **Tragocephala senatoria** CHEVR. — 1 ♂, 3 ♀♀.

84. **Tragocephala gorilla** THOMS. — 5 ♂♂, 3 ♀♀.

85. **Tragocephala Klugi** THOMS. — 2 ♂♂, 1 ♀.

86. **Tragocephala Castelnaudi** THOMS. — 1 ♂.

87. **Tragocephala galathea** CHEVR. — 1 ♂, 1 ♀.

88. **Poemenesperus ligatus** JORDAN. — 2 ♂♂, 1 ♀.

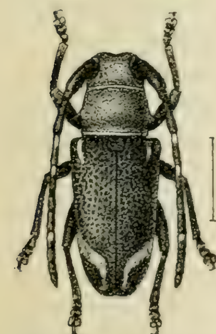


Fig. 9. *Poemenesperus niveicollis* AURIV.

89. **Poemenesperus niveicollis** n. sp. — Fig. 9. — Ater, fusco-tomentosus, vertice, parte superiori temporum, prothorace toto, striga abbreviata humerali vittaque obliqua angulata pone medium elytrorum a margine ad apicem ducta, sternis (medio excepto), vitta angusta laterali abdominis, femoribus posticis extus basique articulorum 4:i, 5:i et 8:i antennarum albo-

tomentosis; elytris punctatis, apicem versus angustatis, apice rotundatis; processu mesosternali tuberculo valido conico armato. — Long. corporis 11 mm.

Nur ein Männchen (SJÖSTEDT).

Von allen übrigen Arten durch den ganz weissen Halsschild leicht zu unterscheiden.

90. **Nyctopais tripuncta** JORDAN. Nov. Zool. 10 p. 170 (1893). — 1 ♂.

91. **Armatosterna spinifera** JORDAN. — 2 ♂♂.

Die Zeichnung ist ohne Zweifel etwas veränderlich; der dunkle, dreieckige Fleck an der Wurzel der Flügeldecken ist bei den mir vorliegenden Stücken nur durch eine gebogene dunkelbraune Linie, welche von dem Schildchen ausgeht und am Rande endet, vertreten. Diese Linie ist sogar bei dem einen Stücke undeutlich.

92. **Proctocera senegalensis** THOMS. — 1 ♂, 2 ♀♀.

93. **Moecha molator** FABR. — 1 ♀.

94. **Moecha hecate** CHEVR. — 1 ♀.

95. **Moecha adusta** HAR. — 1 ♀.

96. **Eurysops esau** CHEVR. — 1 ♂.

97. **Phrynetoides regius** AURIV. — 1 ♂.

98. **Phryneta nigropilosa** AURIV. — 1 ♂, 3 ♀♀.

99. **Phryneta cœca** CHEVR. — 1 ♂, 1 ♀.

100. **Phryneta hecphora** THOMS. — 1 ♂, 2 ♀♀.

101. **Phrynetopsis fortificata** WHITE. — 1 ♂, 2 ♀♀.

102. **Inesida leprosa** FABR. — 1 ♂, 3 ♀♀.

103. **Homelix cribratipennis** THOMS. — 1 ♂.

104. **Macrochia texata** CHEVR. — 1 ♂.

Nach der Beschreibung scheint *ligata* MURR. mit dieser Art identisch zu sein.

105. **Tragon signaticornis** CHEVR. (= *nigrofasciata* KOLBE = *fallax* LAM.). — 2 ♂♂.[2]

---

[2] Ich benutze diese Gelegenheit eine neue *Synhomelix*-Art zu beschreiben:

Synhomelix Dannfelti n. sp. — Capite, prothorace, scutello, sternis pedibusque dense griseo-pubescentibus, vertice et pronoto fusco-marmoratis; elytris dense ochraceo-tomentosis ima basi humerisque cinerascentibus, ad humeros rude punctato-rugosis, prætera usque ad apicem leviter punctatis, apice truncatis, angulo suturali dentato; abdomine brunnescente-cinereo-tomentoso, ad

106. **Pachystola mamillata** Dalm. — 2 ♂♂, 3 ♀♀.
107. **Acridoschema convexa** Jord. — 3 ♂♂, 2 ♀♀.
108. **Frea maculicornis** Thoms. — 1 ♀. — (Theorin).
109. **Frea malachitica** Jord. — 4 ♂♂, 2 ♀♀.
110. **Frea leucostictica** White. — 4 ♂♂, 2 ♀♀.
111. **Eumimetes attenuatus** Jord. — 5 ♂♂, 2 ♀♀.
112. **Eumimetes aureocinctus** n. sp. — Brevis, nigro-fuscus, infra cinerascente-pubescens; capite et prothorace tenuiter fulvo-tomentosis, fronte et disco pronoti sparsim punctatis; prothorace utrinque pone medium tuberculo minutissimo armato; scutello brevissimo, latissime truncato; elytris usque ad apicem rude punctatis, aureo-fulvo tomentosis; plaga magna utrinque rotundata humerali et parte tertia apicali fuscis, hac griseo-maculata; lateribus meso- et metasterni dense fulvo-tomentosis. ♀. — Long. corporis 11 mm.

Ein Ex. (Sjöstedt).

Diese Art ist mit *E. Haroldi* Qued. sehr nahe verwandt und hauptsächlich nur durch den etwas kürzeren Halsschild und die Zeichnung der Flügeldecken verschieden. Die goldene, etwas seidenschimmernde Pubescenz der Flügeldecken bildet einen sehr breiten Gürtel, welcher sich an der Naht bis zur Wurzel erstreckt. Die Gattung *Eumimetes* schliesst sich meiner Ansicht nach der Gattung *Gnathoenia* äusserst nahe an und hat sogar an der Spitze des vierten Fühlergliedes und an den folgenden Gliedern seichte Gruben oder Furchen.

113. **Eumimetes(?) fasciculosus** n. sp. — Fig. 10. — Flavescente-brunneus, griseo-pubescens capite, prothorace, apice tibiarum tarsisque fuscis; fronte et vertice punctatis, lobis inferioribus oculorum subquadratis quam genis duplo brevioribus; antennis corpore parum longioribus, scapo brevi subovato, articulo 3:o longo scapo fere duplo longiore, 4:o arcuato quam 3:o breviore, 5—11 subæqualibus, 3—10 apice fuscis, basi griseis; prothorace subcylindrico, apicem versus paullulum angustato, supra

---

latera segmentorum 1—4 fusco-marmorato; antennis fuscis, articulis 1—3 basique articuli 4:i infra cinereis, articulis 5—11 nigricantibus; processu prosternali arcuato inermi, mesosternali antice truncato tuberculo valido obtuso armato. ♀. — Long. corporis 28 mm.

Congogebiet. — Dannfelt. — Museum Holmiæ.

bicalloso et utrinque pone medium dente minuto armato, undique profunde nigro-punctato; scutello fulvescente, apice obtuse rotundato; elytris basi latis, humeris rectis, apicem versus sat fortiter angustatis, apice rotundato-truncatis, undique irregulariter subplagiatim profunde punctatis, pallide brunneis, ad humeros infuscatis, ad basin vittis 7 abbreviatis fulvis ornatis (una suturali, tribus utrinque), prima utrinque ceteris paullo longiore, postice calloso-elevata et fasciculo brevi atro instructa, fascia transversa obliqua media albido-tomentosa, pone medium fasciculo parvo atro; corpore infra unicolore, vix punctato; processu prosternali antice verticali, postice fortiter arcuato, mesosternali late truncato. — Long. corporis 12 mm.

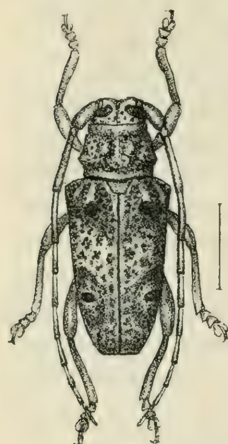


Fig. 10. *Eumimetes fasciculosus* AURIV.

Kamerunberg. — VALDAU und KNUTSON.

Durch die an der Wurzel gekielten und mit vier kleinen Haarpinseln gezierten Flügeldecken, sowie durch den schmäleren, mehr cylindrischen Halsschild weicht diese Art von den übrigen ab und ist vielleicht als Typus einer neuen Gattung zu betrachten.

114. **Pterotragus lugens** CHEVR. — Zahlreiche Exemplare.

115. **Theticus caudatus** n. sp. — Fig. 11. — Elongatus, parallelus, fuscus, griseo-tomentosus; capite punctato inter antennas late et profunde excavato, vertice lineis duabus brevibus fuscis; prothorace subquadrato, subcylindrico, basin versus paullulum angustato, supra convexo et obsolete tricarinato, undique dense punctato, griseo-tomentoso, lateribus infra ad coxas nigris; scutello apice late rotundato; elytris elongatis omnino parallelis, prope apicem subito arcuatim angustatis, apice duplo angustioribus, profunde et oblique emarginatis angulo externo longo dentato, prope basin callo parvo apice nigro-setoso instructis et pone medium macula

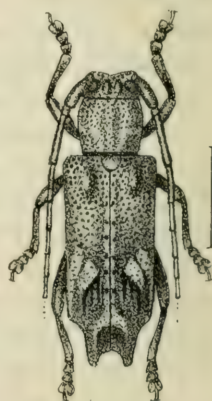


Fig. 11. *Theticus caudatus* AURIV.

irregulari albida, suturam haud attingente, sed extus ad marginem et deinde usque ad apicem continuata nec non macula communi albida in declivitate sita ornatis, lineis aliquot discalibus pone maculam apiceque toto nigro-fuscis; sternis punctatis. — Long. corporis 14 mm.

Ein Exemplar (SJÖSTEDT).

116. **Sthenias Mioni** GUÉR. (= *verticalis* CHEVR. = *Chalarus leucaspis* FÅHR.). — 1 ♀.

117. **Lagrida rufa** JORD. — 1 ♀.

JORDANS Beschreibung und Figur passen völlig auf das mir vorliegende Stück mit der einzigen Ausnahme, dass die Grundfarbe schwarz und nicht röthlich ist; nur der Hinterkörper hat einen schwachen röthlichen Schiller. Das typische Stück JORDANS ist wahrscheinlich nicht völlig ausgefärbt gewesen.

118. **Apomecyna parumpunctata** CHEVR. — 1 ♂.

119. **Hippopsicon luteolum** QUED. — 1 ♂.

120. **Anauxesida lineata** JORD. — 1 ♂, 1 ♀.

121. **Psapharochrus gorillus** THOMS. — 1 ♂.

122. **Liopus africanus** JORD. — 1 ♀.

123. **Acanthocinus ædilis** L. — 1 ♂.

Diese Art ist ohne Zweifel aus Europa nach Kamerun eingeschleppt worden.

124. **Glenea fasciata** FABR. (= *calabarica* THOMS.). — 3 ♂♂, 2 ♀♀.

125. **Glenea adelpha** THOMS. — Viele Ex.

126. **Glenea gabonica** THOMS. — 6 ♂♂, 1 ♀.

127. **Glenea quinquelineata** CHEVR. — 2 ♂♂, 2 ♀♀.

128. **Glenea balteata** KLUG. — 2 ♂♂, 1 ♀.

129. **Glenea vigintiduomaculata** THOMS. — 2 ♂♂, 4 ♀♀.

130. **Glenea atra** JORD. — 2 ♂♂, 2 ♀♀.

131. **Glenea proxima** LAM. — 1 ♂, 3 ♀♀.

132. **Glenea Buqueti** THOMS. — 1 ♀.

133. **Glenea mephisto** THOMS. var. — 2 ♂♂, 4, ♀♀.

Alle diese Stücke weichen von der typischen Form aus Gabun dadurch ab, dass der äussere Längsstreif der Flügeldecken viel länger ist und bis zum letzten Viertel reicht und dadurch, dass der Fleck in der Nähe der Mitte der Naht fehlt oder sehr klein ist. Ich schlage für diese Varietät den Namen *longevittata* vor.

134. **Glenea Sjöstedti** n. sp. — Fig. 12. — Nigra, humeris et epipleuris elytrorum brunneis; abdomine, pedibus medioque meso- et metasterni testaceis, dense flavo-tomentosis; capite macula parva frontali, linea obliqua pone oculos vittaque verticis nigris; prothorace vittis 4 nigris (duabus dorsalibus approximatis, singula utrinque); scutello toto flavo-tomentoso; elytris supra vitta lata ab humeris oblique versus suturam ducta et pone medium signatura litteram C simulante nigris, nudis, rude punctatis ornatis; pedibus medioque sternorum et abdominis subnudis, tenuiter griseo-pubescentibus. — Long. corporis 11,5 mm.

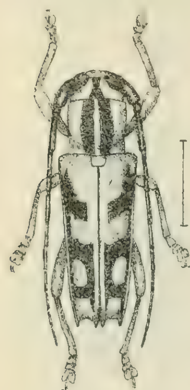


Fig. 12. *Glenea Sjöstedti* AURIV.

Ein Weibchen (SJÖSTEDT).

135. **Glenea insignis** n. sp. — Elongata, nigra femoribus summo apice excepto testaceo-rufis, supra atro-, infra cinerascente-pubescens, lateribus metasterni et segmenti 4:i abdominis albo-tomentosis, tertia parte basali (humeris exceptis) fasciaque transversa præapicali elytrorum coeruleo-glauco-pubescentibus; capite magno, lato, prothorace latiore, sparsim punctato, lateribus frontis maculaque genali obsolete glauco-pubescentibus; prothorace basin versus nonnihil angustato, latitudine apicali haud longiore, antice convexo, atro-sericeo-tomentoso, macula minuta mediana basali lateribusque utrinque supra coxas glaucis; scutello apice obtuse rotundato atro; elytris valde elongatis, usque ad apicem rude punctatis, humeris acute prominentibus, apicem versus sensim angustatis, apice oblique emarginatis et bispinosis, spina externa longiore; tarsis supra glaucescente-albidis; antennis nigris, articulis 1—3 basique articuli 4:i glauco-pubescentibus, — Long. corporis 17,5 mm.

Guinea (Kamerun?). — Ein Weibchen.

Diese sehr ausgezeichnete Art weicht sowohl durch die Farbe und die Zeichnung wie auch durch die Körperform von allen anderen mir bekannten *Glenea*-Arten bedeutend ab.

136. **Glenea vittata** JORD. — 1 ♀.

Diese interessante Art ist einer *Nupserha* sehr ähnlich und wurde auch von JORDAN als eine solche beschrieben; da aber

die Klauen ganz einfach sind, und die Hinterschenkel die Mitte des letzten Ventralgliedes erreichen, passt *vittata* trotz dem Habitus und den oben gekielten Flügeldecken viel besser in der Gattung *Glenea*.

137. **Nupserha occipitalis** CHEVR. (? = *bidentata* FABR.). — 1 ♂, 1 ♀.

138. **Nupserha** sp. — 2 ♂♂.

Ist der vorhergehenden Art sehr ähnlich und weicht von ihr nur durch die getheilten Augen, die schwarze Hinterbrust und den schwarzen Hinterkörper ab.

139. **Nupserha bidentata** DALM. — 1 ♂.

Das vorliegende Stück weicht vom Typus durch zwei schwarze Punkte auf der Scheibe des Halsschildes ab.

140. **Nupserha deusta** DALM. (= *lineigera* CHEVR.)[3]. — 1 ♂.

141. **Synnupserha Homeyeri** HAR. — 1 ♀.

Kamerunberg. — VALDAU und KNUTSON

142. **Synnupserha frontalis** JORD. — 1 ♂.

Kamerunberg. — VALDAU und KNUTSON.

143. **Synnupserha** n. sp. — 1 ♂.

Das einzige Stück ist zu schlecht erhalten um beschrieben werden zu können.

144. **Synnupserha gracilis** n. sp. — Angusta, sublinearis, nigra; capite, prothorace elytrisque testaceis; capite aureo-sericeo, genis albido-sericeis, ore vittisque binis utrinque pone oculos nigris; antennarum articulis 4—6 basi pallidis; prothorace aureo-sericeo, subcylindrico vittis 4 nigris, duabus dorsalibus postice convergentibus angustis, singula utrinque lata; scutello nigro; elytris vitta tenui suturali a basi ad medium ducta fusca ornatis, dense irregulariter punctatis, apice rotundatis et ad carinæ externæ apicem mucronatis. — Long. corporis 9,5 mm.

[3] Ich liefere hier die Beschreibung einer neuen Art. *Nupserha tripunctata* n. sp. — Pallide ferruginea, antennis totis (basi articuli 5:i obsolete pallida), vitta laterali et maculis tribus dorsalibus medianis longitudinaliter positis prothoracis, scutello, summo apice elytrorum, sternis (medio excepto), abdomine, tibiis, tarsis, femoribus posticis totis, anterioribusque supra nigris; oculis profunde emarginatis. — Long. corporis 10 mm.

Congogebiet. — Ein ♂.

Ein Männchen (SJÖSTEDT).

145. **Nitocris frontalis** JORDAN. — 2 ♀♀.

146. **Nitocris Lucasi** THOMS. — 1 ♀.

147. **Nitocris Pascoei** THOMS. — 1 ♂, 5 ♀♀.

148. **Nitocris suturalis** JORD. — 1 ♂.

149. **Nitocris modesta** (FABR.?) OLIV.; KOLBE. — 1 ♂.

150. **Obereopsis obscuritarsis** CHEVR. — Viele Ex.

Da *O. obscuritarsis* CHEVR., der Typus von *Obereopsis*, mit *Paroberea fuscipes* KOLBE ohne Zweifel congenerisch ist, muss *Paroberea* (1893) mit *Obereopsis* (1855) zusammenfallen.

151. **Obereopsis linearis** n. sp. — Angusta, linearis, nigra, pube cinereo-sericea vestita, femoribus testaceis, elytris brunneo-fuscis, antennarum articulis 8, 9 et basi articuli 10:i albis; capite lato, punctato, oculis magnis, genis brevissimis; prothorace omnino cylindrico, latitudine multo longiore, punctato, supra æquali, linea tenui media elevata; elytris omnino linearibus, profunde seriato-punctatis, apice lævibus, oblique truncatis et brevissime bidendatis: femoribus posticis medium segmenti 3:i abdominis attingentibus. — Long. corporis 10—11 mm.

Zwei Männchen (SJÖSTEDT).

152. **Ecphora testator** FABR. — 1 ♂.



ENTOMOLOGISKA FÖRENINGENS SAMMANTRÄDE Å GRAND RESTAURANT NATIONAL

DEN 25 APRIL 1903.

Emedan ordföranden prof. AURIVILLIUS anmält sig förhindrad att vid detta sammanträde närvara, hade prof. S. LAMPA utsetts att för dagen fungera i hans ställe.

Prof. LAMPA meddelade, att börja med, att Föreningens ledamot apotekaren E. KÄLLSTRÖM sedan sista sammankomsten aflidit, och att styrelsen sedan dess i Föreningen invalt ingeniören L. NOBEL.

Kongl. Maj:t hade äfven för det innevarande året i nåder beviljat Föreningen ett anslag af 1,000 kronor såsom bidrag för utgifvandet af »Uppsatser i praktisk entomologi».

På förslag af styrelsen utsågs studeranden i klassen 7: 1 af Norrköpings högre allmänna läroverk IVAR LAGERBERG till erhållande af årets — nu för första gången ur CLAES GRILLS stipendiefond utgående — vandringsstipendium, utgörande 60 kronor. Han hade uppgifvit sig ärna idka entomologiska studier i trakten af Torneträsk. Stipendiesökandenas antal utgjorde sju.

Ordföranden för dagen meddelade därefter den för entomologien inom vårt land glädjande underrättelsen, att i slutet af jan. 1902 bildats en sydsvensk förening: »Entomologiska sällskapet i Lund», hvars ordförande var docenten S. BENGTSSON.

Föredraget för aftonen hölls af fil. kand. A. ROMAN och handlade om »parasitismen hos steklarne». Härom anfördes, i sammandrag nämndt, ungefär följande:

Parasitismen är hos steklarne särdeles utbredd. Det är ej blott de egentliga s. k. parasitsteklarne som snylta hos andra insekter, utan äfven arter af de flesta andra grupper inom steklarnes ordning. För alla gäller dock, att det ej är de fullbildade djuren som parasitera, utan endast larverna. Äfven värdarne utgöras i regeln af de ofullgångna stadierna (ägg, larver och puppor), högst sällan af insekter som genomgått hela sin metamorfos.

En grupp (*Aculeata*) parasitera i regel på steklar, tillhörande samma grupp som de själfva, så t. ex. getingbin (*Nomada*) på jordbin (*Andrena*), under det att de egentliga parasitsteklarna till värdar hafva insekter af snart sagdt hvilken annan afdelning som helst. I allmänhet råder en utpräglad specialisering, så att vissa parasiter hålla till hos vissa bestämda värdar. Men samma art af parasitsteklar kan ock lägga ägg i larver af till storleken mycket olika

insekter, hvarvid det ofta inträffar, att parasitens individer såsom fullbildade blifva vidt skilda med hänsyn till storlek och äfven i andra afseenden. Man har i sådana fall ofta oriktigt beskrifvit parasiterna såsom skilda arter.

Egendomligt är, hurusom parasitsteklar med mycket långa äggläggningsrör (t. ex. släktet *Rhyssa*) kunna leta sig till, hvar de larver finnas, t. ex. djupt inuti ved, på hvilka äggen läggas genom det inborrade röret. Enligt föredraganden torde de härvid »lukta sig fram».

De parasiterande larverna lefva än utanpå, än — och detta vanligast — inuti värdinsekterna. Det förra brukar vara fallet på värdlarver, som lefva innestängda, t. ex. i gallbildningar. Parasiterna bita ej, utan »suga ut» värdarna, hvilka senare dock ofta lefva, tills de hinna förpuppa sig.

Vissa (vanligen stora) parasitsteklar lägga blott ett, andra en mängd ägg i hvarje värddjur. Detta står såsom regel i visst förhållande till parasitens och värdens relativa storlek.

Äfven i andra insekters ägg (t. ex. af tallspinnarfjäriln) eller puppor lägga parasitsteklarna sina ägg. Vissa af dem äro parasiter af andra, ja, t. o. m. af tredje ordningen. Många af våra värsta skadeinsekter äro utsatta för en stor mängd parasitsteklar; så hafva t. ex. omkring 15 befunnits lägga sina ägg i nunnans puppor, och den skadliga tallstekeln angripes åtminstone af 36 andra steklar, dels i första, dels i andra hand.

Till belysande af sitt föredrag visade kand. ROMAN många mera betydelsefulla parasitsteklar och deras värddjur.

I sammanhang med föredraget yttrade sig byråchefen MEVES, doc. GRÖNBERG och kapten KULLBERG, den förste framhållande, hurusom parasitsteklarna blott syntes hafva spelat en jämförelsevis underordnad roll vid nunnehärjningarna inom vårt land. Docenten GRÖNBERG omnämnde, att enligt hans observationer flertalet af de i nunnepupporna lefvande steklarna utkläcktes, efter öfvervintring, på våren.

Vid slutet af sammanträdet lämnade undertecknad ett meddelande om »massförekomst af mygglarver långt ute från land i Östersjön». Själfva larverna hade visserligen ej iakttagits, men att sådana hade förekommit, kunde man oförtydbart sluta sig till genom den oerhörda mängd puppskal, som flöt uppe vid ytan senaste sommaren i andra veckan af augusti. Efter all sannolikhet tillhörde dessa puppskal en *Chironomus*-art. De träffades på vidt skilda platser såsom mellan Skåne och Bornholm, mellan Öland och Gotland och framför allt öfver Östersjöns största djup, den t. o. m. öfver 400 m. djupa hålan utanför Landsort. Sannolikt spela *Chironomus*-larverna likaväl i Östersjön som i insjöarna en viktig roll såsom fiskföda. Vattnets salthalt nere vid botten, på eller i hvilken dessa larver lefva, kunde ej gärna vara till stort hinder i Östersjön, då *Chironomus*-larver förut på några ställen vid Danmarks och Nordamerikas kuster träffats tillsammans med echinodermer och andra utpräglade saltvattensdjur. **Filip Trybom.**

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER INSEKTENFAUNA VON KAMERUN.

Contribution à la connaissance de la faune entomologique du Cameroun.

N:o 22.

LYCIDES RECUEILLIS AU CAMEROUN PAR LE PROF. YNGVE SJÖSTEDT

DÉTERMINÉS PAR

J. BOURGEOIS.

1. *Lycus* (*Acantholycus*) *elegans* MURRAY et var. *a* BOURG. Nombreux ex. ♂ et ♀.

2. *Lycus* (*Acantholycus*) *latissimus* L. var. *praemorsus* DALM.. Nombreux ex. ♂ et ♀.

3. — var. *harpago* T. THOMS. 2 ♂, 5 ♀.

4. *Lycus* (*Acantholycus*) *apicalis* T. THOMS. 4 ♂, 5 ♀.

5. *Lycus* (in sp.) *semiamplexus* MURRAY. 2 ♂, 2 ♀.

6. *Lycus* (in sp.) *foliaceus* DALM. 2 ♂.

7. *Lycus* (in sp.) *immersus* MURRAY. 1 ♂.

8. *Lycus* (in sp.) *Sjöstedti* sp. nov. — ♂. *Obcordatus, subplanatus, nitidiusculus, brevissime pubescens, ochraceus, thoracis disco longitudinaliter elytrisque dimidio posteriore nigris, nigredine elytrorum antice communiter profunde emarginata: capite nitidiusculo, nigro, rostro subcylindrico, medio paullulum coarctato, palpis antennisque nigris, his articulo 3:o tribus sequentibus simul sumptis æquali: prothorace longitudine basi fere æquali, apicem versus angustato, antice subrotundato-lobato, postice recte truncato, lateribus late reflexo-marginatis, sat dense ruguloso-punctatis, disco medio leviter canaliculato, antice cari-*

nulato, angulis anticis rotundatis, posticis subacutis, vix productis: scutello elongato-quadrato, pone medium longitudinaliter impresso, nigro; elytris basi prothoracis latitudine, dein sat abrupte rotundatim dilatatis, postice conjunctim rotundatis, lateraliter reflexo-marginatis, 4-costatis, costa tertia humiliore, antice abbreviata, quarta ad humeros valde cristato-inflata, crista elevata, rotundata, postice introrsum curvata, mutica; corpore subtus nitidiore, fusco-nigro, metasterno medio abdomineque ad latera rufescentibus, segmentis 8-conspicuis, penultimo postice medio triangulariter inciso, ultimo angustato, forcipe acuminato, apice simplici. Long. 15 mill.; lat. hum. $3^1/_2$ mill.; lat. elytr. maxim. 9 mill. — ♀. *Hucusque invisa.*

Cameroun, un ex. ♂.

Cette espèce est voisine de mon *L. prodigiosus* (Ann. Soc. ent. Fr., 1902, p. 660). Elle en diffère surtout par la dilatation humérale en forme de lamelle à contour arrondi; ne présentant aucune trace de prolongement spiniforme. En outre, le prothorax est attenué en avant au lieu d'être subcarré, le 3:e article des antennes est un peu moins long, les élytres sont conjointement arrondis à l'extrémité et n'ont pas de tache scutellaire.

Je me fais un plaisir de la dédier à M. le Professeur YNGVE SJÖSTEDT, qui l'a découverte.

9. *Lycus* (*Lopholycus*) *Staudingeri* BOURG. 2 ♂.

10. *Lycus* (*Haplolycus*) *sinuatus* DALM. Nombreux ex. ♂ et ♀.

11. *Lycus* (*Haplolycus*) *Dalmani* BOURG. 2 ♀.

12. *Lycus* (*Haplolycus*) *fastiditus* BOURG. 1 ♀.

13. *Cladophorus calidus* HAR. 1 ♀.

14. *Cladophorus sulcicollis* T. THOMS. 1 ♀.

15. *Cautires latithorax* BOURG. 1 ♂, 1 ♀.

16. *Cautires dichrocerus* BOURG. 2 ♀.

17. *Cautires unicolor* BOURG. 2 ♂.

18. *Cautires inflatellus* BOURG. 1 ♂, 1 ♀. — Ces deux ex. ne diffèrent du type que par les élytres subparallèles, à peine dilatés postérieurement et par la tête et le premier article des antennes rembrunis. Les bords latéraux du prothorax sont aussi un peu sinués dans leur milieu, tandis qu'ils sont droits dans mes exemplaires typiques; mais cette conformation, essentiellement

variable d'un individu à l'autre, n'a aucune valeur spécifique chez les Lycides.

19. *Xylobanus semiflabellatus* T. THOMS., var. *xanthaspis* BOURG. 5 ♀.

20. *Stadenus antennalis* BOURG., 1 ex. ♀.

La collection, qui contient 108 ex., appartient au Musée d'Histoire Naturelle de Stockholm.

NÅGRA FÖR VÅR FAUNA NYA COLEOPTERA

AF

ERIC MJÖBERG.

Stenus formicetorum MANNH. 1 ex. funnet på Öland vid Vipetorp juli 1902.

Scaphisoma subalpinum REITTER. 1 ex. anträffadt på trädsvamp vid Nockeby (Sthlm) 26 juli 1903.

Cryptophagus subfumatus KRAATZ. Sthlm (Skanstull; Ent. Anst.) 3 ex. $^{24}/_{2}$, $^{5}/_{6}$ 1903.

Anchicera clavigera GANGLB. 2 ex. funna på Öland vid Källa under på stranden uppkastad tång $^{3}/_{7}$ 1902. Förekommer ytterst sparsamt i mellersta Europa och lär en gång ha anträffats i Finland.

Trichoceble fulvohirta BRISOUT. 1 ♀ ex. anträffadt vid Halltorp på Öland, inkrupet under löst sittande ekbark $^{18}/_{6}$ 1902.

NOTIS.

Af den sällsynta *Haliplus striatus* WEHNCKE infångade undertecknad 2 ex. på Öland vid Halltorp sommaren 1902. Den anträffades i små vattensamlingar i närheten af sjön. Enligt SEIDLITZ' Fauna Baltica är denna art förut anträffad i Sverige. Ett svenskt ex., inskickadt till d:r SEIDLITZ som *H. apicalis* THOMS. lär nämligen ha varit förstnämnda art. Då ingen bestämd fyndort för densamma uti vårt land finnes antecknad, har jag ansett lämpligt meddela fyndet.

Äfven en annan i hög grad sällsynt skalbagge anträffades af undertecknad i våras ($^{9}/_{5}$) under en sten vid stranden af Årstaviken. Det var den vackra *Demetrias imperialis* GERM. Arten i fråga uppgifves af GYLLENHAL såsom anträffad vid Sthlm af SCHÖNHERR. Emellertid har den sedan ej återfunnits. Det nu gjorda fyndet gifver i viss mån stöd åt GYLLENHALS uppgift. Blott ett enda ex. anträffades.

Eric Mjöberg.
